

**МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ“
КАТЕДРА „МЕДИЦИНА НА БЕДСТВЕНИТЕ СИТУАЦИИ
И МОРСКА МЕДИЦИНА“**



**ЗАЩИТА НА НАСЕЛЕНИЕТО ПРИ РИСК ОТ
НАВОДНЕНИЯ ВЪВ ВАРНЕНСКА ОБЛАСТ**

ПРОФ. Д-Р ХРИСТИАННА АНГЕЛОВА РОМАНОВА, Д.М.

ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД

за придобиване на научна степен „доктор на науките“

Специалност: „Медицина на бедствените ситуации“

Професионално направление: 7.1. „Медицина“

ВАРНА, 2019 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ВЪВЕДЕНИЕ.....	12
II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР.....	14
1. Основни понятия, обща характеристика и географско разположение на наводненията	14
2. Кратки исторически данни.....	20
3. Основни причини.....	25
4. Основни параметри.....	31
5. Видове наводнения.....	32
6. Последици от наводненията.....	35
7. Защита и правилно поведение.....	37
8. Спешни медицински мерки.....	38
9. Обобщаване и анализ на събраните данни и информация.....	40
10. Актуалност и значимост на проблема.....	41
11. Заключение.....	41
III. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И ХИПОТЕЗИ.....	43
IV. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ.....	45
V. СОБСТВЕНИ ПРОУЧВАНИЯ	
1. Модел за определяне на риска от наводнения в Р. България (и в частност във Варненска област).....	54
2. Анализ и обобщаване на задачите и дейностите на институциите за защита на населението на национално, областно и общинско ниво.....	66
3. Изследване и систематизиране на здравните рискове от наводнения.....	81
4. Проучване и анализ на медицинската помощ при наводнения.....	92
5. Проучване на информираността и оценка на подготовката за защита при наводнения на чуждестранни и български граждани на възраст над 18 г.....	119
5.1. Проучване на информираността и оценка на подготовката за защита при наводнения на чуждестранни граждани, временно пребиваващи в Р България.....	119

5.2. Проучване на информираността и оценка на подготовката на пълнолетни български граждани за защита при наводнения и съпоставяне с тези на чужденците....	136
6. Изготвяне на стратегия за превенция и защита на населението при наводнения.....	163
7. Въз основа на изследванията, анализите и оценките се извеждат препоръки от значение за оказване на ефективна помощ и подкрепа на населението при наводнения.....	167
VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	170
VII. ОБЩИ ИЗВОДИ.....	172
VIII. ПРИНОСИ.....	174
IX. БИБЛИОГРАФИЯ.....	177
X. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	198

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ:

- АЕ** – Англоезични чужденци
- БАК** – Бедствия, аварии и катастрофи
- БАН** – Българска академия на науките
- БГ** – Български граждани
- БАЛ** – Болница за активно лечение
- БС** – Бедствени ситуации
- БЧК** – Български червен кръст
- ВМА** – Военномедицинска академия
- ВМОБР** – Военномедицински отряд за бързо реагиране
- ГДПБЗН** – Главна дирекция за „Пожарна безопасност и защита на населението“
- ГВП** – Групи за вземане на проби
- ДВ** – Държавен вестник
- ДДД** – Дезинфекция, дератизация и дезинсекция
- ДКЦ** – Диагностично-консултативен център
- ДЕРБАК** – Доброволни екипи за работа при бедствия, аварии и катастрофи
- ЕЕН** – Единен европейски номер
- ЕМ-ДАТ** - Международна база данни за бедствени ситуации
- ЕС** – Европейски съюз
- ЕСС** – Единна спасителна система
- ЗЗБ** – Закон за защита при бедствия
- ЛСО** – Локална система за оповестяване
- МАС** – Мобилна автоматична станция
- МБАЛ** – Многопрофилна болница за активно лечение
- МБАЛСМ** - Многопрофилна болница за активно лечение и спешна медицина
- МБС** – Медицина на бедствените ситуации
- МВР** – Министерство на вътрешните работи
- МЗ** – Министерство на здравеопазването
- МО** – Министерство на отбраната
- МОН** – Министерство на образованието и науката
- МОСВ** – Министерство на околната среда и водите
- МП** – Медицински пункт
- МТСП** – Министерство на труда и социалната политика
- НПО** – Неправителствени организации
- НСИ** – Национален статистически институт

НСРПО – Национална система за ранно предупреждение и оповестяване

НОЦ – Национален оперативен център

НОЦ РД ПБЗН – Национален оперативен център на „Пожарна безопасност и защита на населението“

НЦОЗА – Национален център по обществено здраве и анализи

ОбСС – Общински съвет за сигурност

ОбЩК – Общински щаб за координация

ОВ – Отровни вещества

ОД МВР – Областна дирекция на МВР

ООН - Организация на обединените нации

ОКИЦ – Оперативно-комуникационен информационен център

ОУПБЗН – Областно управление „Пожарна безопасност и защита на населението“

ПЕГ – Противоепидемични групи

ПЕО – Противоепидемични отряди

ПЛП – Първа лекарска помощ

ПМП – Първа медицинска помощ

ПТСР – Посттравматично стресово разстройство

РДПБЗН – Районна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“

РЗИ – Регионална здравна инспекция

РИОСВ – Регионална инспекция по околна среда и водите

РКЦ – Районна координационна централа

РУПБЗН – Районно управление „Пожарна безопасност и защита на населението“

САЩ – Съединени американски щати

СБАЛ – Специализирана болница за активно лечение

СЗО – Световна здравна организация

СКП – Санитарно-контролен пункт

СМП – Специализирана медицинска помощ

СНАВР – Спасителни неотложни аварийни и възстановителни работи

СО – Въглероден оксид

ФСМП – Филиали за спешна медицинска помощ

ХМС - Хидрометеорологичната служба

ЦСМП – Център за спешна медицинска помощ

СЪДЪРЖАНИЕ НА ИЛЮСТРОВАНИ МАТЕРИАЛИ:

ТАБЛИЦИ:

Табл. 1 Повишаване на нивото на реки за едно денонощие през февруари 2005 г.

Табл. 2 Наводнения през 2016 г. за Република България

Табл. 3 Източници на наводнения

Табл. 4 Механизми на наводнения

Табл. 5 Характеристики на наводненията.

Табл. 6 Алгоритъм на дейности извършвани преди наводнение

Табл. 7 Алгоритъм на дейности извършвани по време на наводнение

Табл. 8 Алгоритъм на дейности извършвани след наводнението

Табл. 9 Видове ефекти от наводнения

ФИГУРИ:

Фиг. 1 Разпределение на БС по икономически загуби /данни на ЕМ-ДАТ, 2016 г.

Фиг. 2 Средно денонощно водно количество на река Марица при Свиленград - 1-12 август 2005 г.

Фиг. 3 Средно денонощно водно количество на р. Марица при Пловдив - 1-10 август 2005 г.

Фиг. 4 Карта на наводнението по р. Марица - 2005 г.

Фиг. 5 Честота на бедствените ситуации, според Националната програма за защита от бедствия, 2014 г.

Фиг. 6 Типове наводнения в България

Фиг. 7 Дизайн на проучването

Фиг. 8 Риск от наводнения

Фиг. 9 Национална система за реагиране при бедствия (вкл. Наводнения)

Фиг. 10 Примерна организационна схема на общински/областен щаб

Фиг. 11 Отговори на въпроса към АЕ: „Кои от посочените бедствия сте преживели?“

Фиг. 12 Отговори на въпроса към АЕ: „Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?“

Фиг. 13 Отговори на въпроса към АЕ: „Информирани ли сте дали попадате в заливна зона на наводнение?“

Фиг. 14 Отговори на въпроса към АЕ: „Имате ли застраховка на имота при бедствия (включително наводнения)?“

Фиг. 15 Отговори от АЕ на въпроса: „Знаете ли да оказвате първа помощ на пострадал?“

Фиг. 16 Отговори от АЕ на въпроса: „В какво съотношение ще оказвате обдишванията и извънгръдните притискания?“

Фиг. 17 Отговори от АЕ на въпроса: „В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?“

Фиг. 18 Отговори от АЕ на въпроса: „Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?“

Фиг. 19 Отговори от АЕ на въпроса: „Можете ли да направите превръзка на рана?“

Фиг. 20 Проверка на знанията на АЕ: „При артериален кръвоизлив трябва да се направи следната превръзка:..“

Фиг. 21 „Колко време максимално може да престои временно кръвоспиращата превръзка при засягане на артериален кръвоносен съд?“ – проверяващ въпрос към АЕ.

Фиг. 22 Отговори от АЕ на въпрос: „Известно ли ви е по какви пътища може да възникне епидемия след наводнение?“

Фиг. 23 Отговори на АЕ към въпроса: „Ако в района, където се намирате има опасност от епидемия, какво ще предприемете?“

Фиг. 24 Отговори на АЕ на въпрос: „При опасност от чревна заразна болест, как можете да се предпазите?“

Фиг. 25 Отговори на АЕ към въпроса: „Знаете ли как може да се защитите от въздушно-капковите инфекции при опасност от епидемия?“

Фиг. 26 Отговори на АЕ на въпрос: „Знаете ли кои са мерките за предотвратяване възникване на епидемия след наводнение?“

Фиг. 27 Отговори на въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнения?“

Фиг. 28 Отговори на АЕ към въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при други бедствия?“

Фиг. 29 Отговори на АЕ на въпрос: „Кои са според Вас причините за минали наводнения в населеното място?“

Фиг. 30 Отговори на въпрос: „Запознати ли сте с плана за защита при наводнения във вашата община?“

Фиг. 31 Отговори на АЕ към въпрос: „Знаете ли да плувате?“

Фиг. 32 Дадени отговори от АЕ на въпрос: „Знаете ли на кой телефон да се обадите при наводнение?“

Фиг. 33 Отговори на АЕ към въпрос: „Считате ли, че трябва да се повишат знанията Ви за защита при наводнение?“

Фиг. 34 Отговори на АЕ на въпрос: „На кого ще разчитате при наводнение?“

Фиг. 35 Отговори на АЕ на въпрос: „По какъв начин искате да получите повече знания?“

Фиг. 36 Отговори на АЕ към въпрос: „Доволни ли сте от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при бедствени ситуации (включително наводнения)? Ако Не, моля дайте предложения!“

Фиг. 37 Възраст на БГ (участници в проучването)

Фиг. 38 Пол на участниците в проучването с БГ

Фиг. 39 Образование на БГ

Фиг. 40 Местоживеене на БГ

Фиг. 41 Отговори на БГ на въпрос: „Кои от посочените бедствия сте преживели?“

Фиг. 42 Съпоставени отговори на БГ и АЕ към въпрос: „Кои от посочените бедствия сте преживели?“

Фиг. 43 Отговори на БГ към въпрос: „Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?“

Фиг. 44 Съпоставени отговори на двете проучвани групи на въпрос: „Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?“

Фиг. 45 Отговори от БГ на въпрос: „Информирани ли сте, дали попадате в заливна зона на наводнение?“

Фиг. 46 Сравнени отговори на въпрос: „Информирани ли сте, дали попадате в заливна зона на наводнение?“

Фиг. 47 Отговори на БГ на въпрос: „Имате ли застраховка на имота при бедствия (включително наводнения)?“

Фиг. 48 Съпоставени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „Имате ли застраховка на имота при бедствия (включително наводнения)?“

Фиг. 49 Отговори на БГ на въпрос: „Имате ли подготвена чанта с документи и храна, и готовност за евакуация при бедствия (включително наводнения)?“

Фиг. 50 Отговори на БГ на въпрос: „Знаете ли да оказвате първа помощ (реанимация на дишане и непряк сърдечен масаж на пострадали)?“

Фиг. 51 Съпоставени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „Знаете ли да оказвате първа помощ (реанимация на дишане и непряк сърдечен масаж на пострадали)?“

Фиг. 52. Отговори на БГ към въпрос: „В какво съотношение ще оказвате обдишвания и извънгръдни притискания?“

Фиг. 53 Сравнени отговори на двете проучвани групи към въпрос: „В какво съотношение ще оказвате обдишвания и извънгръдни притискания?“

Фиг. 54 Отговори на БГ към въпрос: „В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?“

Фиг. 55 Съпоставени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?“

Фиг. 56 Отговори на БГ на въпрос: „Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?“

Фиг. 57 Отговори на АЕ на въпрос: „Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?“

Фиг. 58 Отговори на БГ на въпрос: „Можете ли да направите превръзка на рана?“

Фиг. 59 Сравнени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „Можете ли да направите превръзка на рана?“

Фиг. 60 Отговори на БГ – „При артериален кръвоизлив трябва да се направи следната превръзка:...”

Фиг. 61 Сравнени отговори на БГ и АЕ – „При артериален кръвоизлив трябва да се направи следната превръзка:...”

Фиг. 62 Отговори на БГ на въпрос: „Колко време максимално може да престои временно кръвоспиращата превръзка при засягане на артериален кръвоносен съд?“

Фиг. 63 Съпоставени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „Колко време максимално може да престои временно кръвоспиращата превръзка при засягане на артериален кръвоносен съд?“

Фиг.64 Отговори на БГ към въпрос: „Известно ли Ви е по какви пътища може да възникне епидемия след наводнение?“

Фиг. 65 Отговори на БГ на въпрос: „Ако в района, където се намирате има опасност от епидемия, какво ще предприемете?“

Фиг. 66 Сравнени отговори на БГ и АЕ към въпрос: „Ако в района, където се намирате има опасност от епидемия, какво ще предприемете?“

Фиг. 67 Отговори на БГ на въпрос: „При опасност от чревна заразна болест, как можете да се предпазите?“

Фиг. 68 Отговори на БГ на въпрос: „Знаете ли как можете да се защитите от въздушно-капковите инфекции при опасност от епидемия?“

Фиг. 69 Отговори на БГ на въпрос: „Знаете ли кои са мерките за предотвратяване възникване на епидемия след наводнение?“

Фиг. 70 Сравнени отговори на БГ и АЕ по въпрос: „Знаете ли кои са мерките за предотвратяване възникване на епидемия след наводнение?“

Фиг. 71 Самооценка на БГ към въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнение?“

Фиг. 72 Сравнени отговори на БГ и АЕ при въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнение?“

Фиг. 73 Отговори на БГ на въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при други бедствия?“

Фиг. 74 Резултати от съпоставени отговори на БГ и АЕ по въпроса: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при други бедствия?“

Фиг. 75 Отговори на БГ към въпрос: „Кои са според Вас причините за минали наводнения в населеното място?“

Фиг. 76 Отговори на БГ на въпроса: „Запознати ли сте с плана за защита при наводнения във вашата община?“

Фиг. 77 Отговори на БГ на въпроса: „Знаете ли да плувате?“

Фиг. 78 Отговори на БГ на въпроса: „Знаете ли на кой телефон да се обадите при наводнение?“

Фиг. 79 Отговори на БГ на въпроса: „Считате ли, че трябва да се повишат знанията Ви за защита при наводнение?“

Фиг. 80 Отговори на БГ към въпрос: „На кого ще разчитате при наводнение?“

Фиг. 81 Отговори на БГ на въпроса: „По какъв начин искате да получите повече знания?“

Фиг. 82 Отговори на БГ към въпроса: „Доволни ли сте от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при бедствени ситуации (включително наводнения)?“

СНИМКИ:

Снимка 1 Процент на възникване на природни бедствия по вид на бедствието (1995-2015 г.)

Снимка 2 Брой наводнения и движения на водни маси в Европейски СЗО регион за периода 2000-2011 г.

Снимка 3 Брой на смъртните случаи на млн. свързани с наводнения или движение на водни маси в Европейски СЗО регион за периода 2000-2011 г.

Снимка 4 Наводнение – заприщване на речно корито

Снимка 5 Наводнение след валежи

СПИСЪК ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 Анкетна карта (на български език)

Приложение 2 Анкетна карта (на английски език)

Приложение 3 Концептуален модел за мониторинг на населението при риск от наводнения

Приложение 4 Общи препоръки за населението при риск от наводнения

Приложение 5 Здравни препоръки за населението след наводнения

Приложение 6 Превенция на психологическите ефекти след наводнение

Приложение 7 Здравни рискове при наводнения. Медицинска помощ при наводнения

Приложение 8 Организация на защитата и помощта при наводнения

Приложение 9 Потенциално опасни водни обекти във Варненска област

Приложение 10 Списък на потенциално опасни реки във Варненска област

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Редица проучвания посочват, че климата на Земята се променя с темпове надвишаващи повечето научни прогнози. Последиците от тези промени са изключително сериозни, като в резултат най-често случващите се природни бедствия са свързани с климата. Според повечето автори при тези промени, световното население трябва да свиква с тенденцията на внезапни и проливни валежи.

Организацията на обединените нации (ООН) докладва, че през последното десетилетие екстремни температури и наводнения се случват почти всеки ден. Регистрирано е почти двойно увеличение спрямо предишните две десетилетия, а най-засегнат е континента Азия.

Наводненията най-често са предизвикани от проливни дъждове и градушки, които освен, че стават причина за икономически проблеми, водят и до проблеми свързани със здравословното състояние на населението в бедстващите райони. Наводненията са причина за огромни щети на заливните зони, засягайки обширни територии с жилищни и промишлени обекти, земеделски земи и горски масиви. Те водят до активиране на свлачищата в рисковите райони и създаване на тежка хигиенно-епидемиологична обстановка чрез замърсяване на населените места с тиня, трупове на хора и животни, разрушаване или повреди на канализационни и водопроводни мрежи с увеличаване на популацията от заразносниители (гризачи и насекоми), прекъсване на подземни тръбопроводи, заливане на обекти с токсични отпадъци и др.

Изследване на ООН относно ограничаване риска от наводнения в Югоизточна Европа, за периода 1974-2006 г. показва, че на територията на страната ни най-голям дял имат наводненията, следвани от бури и ураганни ветрове, земетресения, екстремални температури, суша и пожари.

През периода 2005-2006 г. Р България претърпява наводнения, които по своите мащаби и въздействие са несравними със случилите се в историята ни до този момент. В периода 24 май-25 септември 2005 г. от наводнения е засегната 75% от територията на страната с над 3 200 000 жители, от които пряко засегнати са 2 000 000 души. Жертвите са над 20, а нанесените щети – 890 млн. лева.

През 2014 г. страната е една от най-засегнатите и заема шесто място в света, като причините са наводнения и градушки, отнели живота на 31 души. Във Варна и Добрич загиналите са тринайсет, в Бургас трима. Нанесени са огромни щети на реколтата и туризма.

Най-тежки през последните години са наводненията в Източна България от юни 2014 г., градушката в София от 8 юли 2015 г. и наводненията в Бургаска област – ноември 2017 г. и 2018 г.

В много от случаите наводненията могат да бъдат смъртоносни за хора и животни. Те въздействат върху общността с увеличаване на загинали от травми, удавения, нарастване на чревната инфекциозна заболяемост с основен фактор на предаване вода (ентероколити, салмонелози, шигелози, вирусен хепатит А и др.), оказват влияние върху психичното здраве на хората, тяхната работоспособност, качество на живот и др.

В света ежегодно са регистрирани 500 хил. случаи на удавения, Р България – около 160 годишно, от тях около 30% са деца, най-вече във водоеми във вътрешността на страната или на територията на неохраняеми плажове. (БЧК, 2019)

Бързата и адекватна реакция е изключително важна. Необходима е добра предварителна подготовка, незабавно информиране, добра координация между различните институции и достатъчна информация и готовност на населението за правилно поведение в наводнените райони и подготвеност за оказване на самопомощ и взаимопомощ (адекватна първа медицинска помощ) при необходимост.

В дейностите по спасяване при наводнение участват основно екипите на Центрове за спешна медицинска помощ (ЦСМП), Пожарна безопасност и защита на населението (ПБЗН) и Министерство на вътрешните работи (МВР), които имат нужните знания и подготовка.

Планирането на мерките за спасителните действия и предварителната превенция са изключително важни за опазване на живота, околната среда и културното наследство.

Подготовката и повишаването на информираността на населението, адекватно обществено участие и застраховането са важни стъпки към подобряване и завишаване качеството на помощта за пострадалите и намаляване на негативните ефекти от наводненията и другите бедствия.

II. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

2.1. Основни понятия, обща характеристика и географско разположение на наводненията

Световната здравна организация /СЗО/ определя бедствените ситуации като стихийни природни явления или човешка дейност, представляващи или носещи заплаха за живота и здравето на човека в такава степен, която налага да се търси помощ отвън. (World Health Organization and EHA, 2002)

Според Закона за защита при бедствия (както е изменен) „бедствие“ е всяко значително нарушаване на нормалното функциониране на обществото, предизвикано от природни явления и/или от човешка дейност и водещо до негативни последици за живота или здравето на населението, имуществото, икономиката и за околната среда, чието предотвратяване, овладяване и преодоляване надхвърля капацитета на системата за обслужване на обичайните дейности по защита на обществото“.

Определения за наводнения

Определенията са полезни за оценка на здравните ефекти, пораженията на инфраструктурата и финансовите разходи, които причиняват и са от значение за активизиране на планове за защита при бедствия.

Има много определения, но няма универсална дефиниция, в какво се състои наводнението.

Примерите за най- често използвани дефиниции включват:

- Присъствие на вода в обикновено сухи зони.
- Наводнението като бедствие е събитие, което значително нарушава или пречи на човешката и/или социална дейност.
- Повишаване на водата, което има значимо въздействие върху човешкия живот и съществуване.
- Значително повишаване нивото на водата в поток, езеро, резервоар или крайбрежен район.
- Всеки случай, когато земя при „нормални“ обстоятелства непокрита с вода, се покрива.

Новите определения за наводнение и ерозия на крайбрежието включват термина „риска от наводнения“, като той обединява връзката между вероятността от възникване

на опасното събитие и свързаните с него негативни последици, асоциирани на първо място със здравните проблеми, последвани от нарушеното социално и икономическо благосъстояние. (M. Brilly, M. Polic, 2005)

Най-често авторите определят наводнението като природна катастрофа, при която части от земната повърхност се заливат с вода (И. Михайлова, 2011).

Наводненията са едни от най-често срещаните природни бедствия, които регистрират през последните години най - унищожителните си проявления. Те оставят дълбоки и дълготрайни последици за засегнатите държави и общности.

В европейския регион и в частност Р България, наводненията са бедствието с най-висок интензитет, причиняващо най- големи щети и разрушения.

През последните 30 г. наводненията са убили повече от 200 хил. души и са засегнали повече от 2,8 млрд. по цял свят.

През последните 10 г. в Европа са загинали 10 000 души, а броят на засегнатите възлиза на 3,4 млн. души.

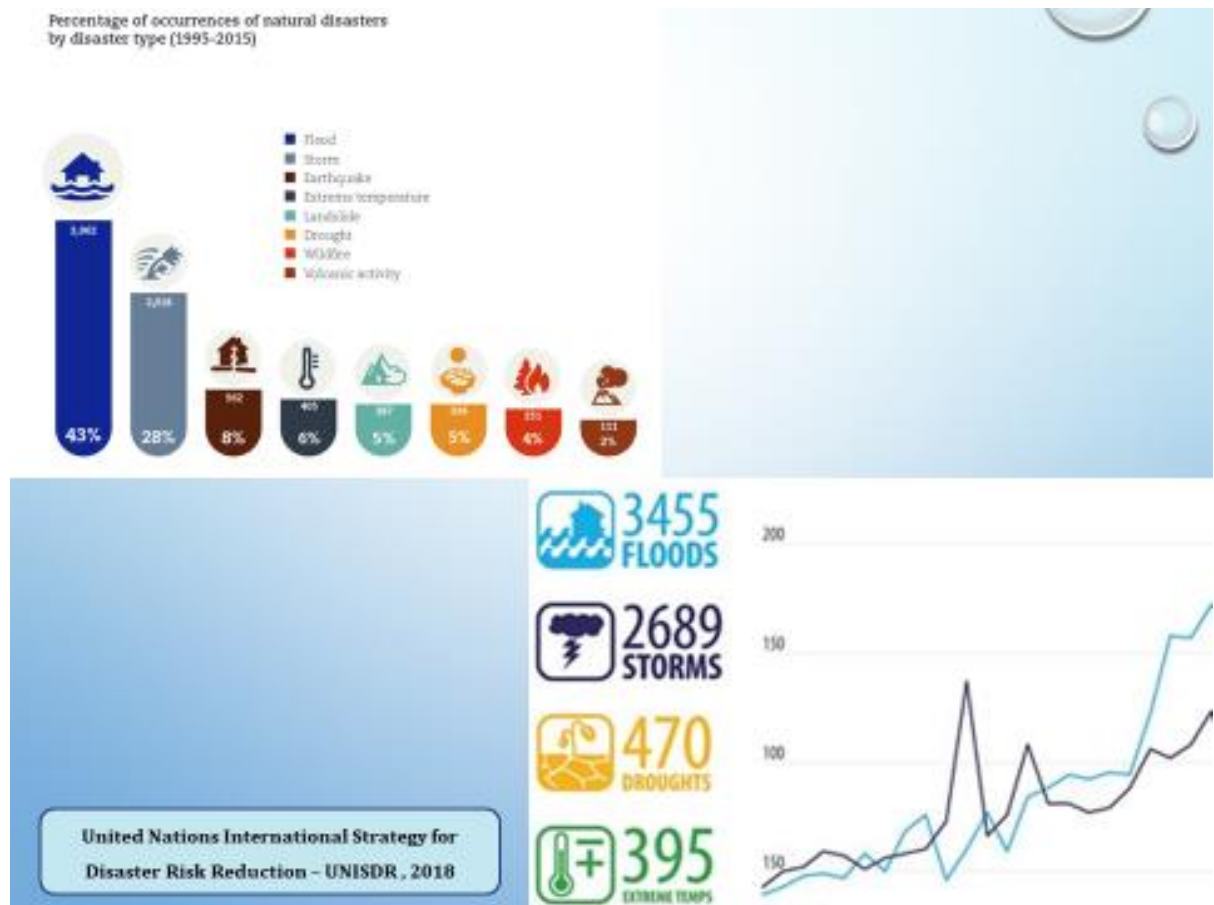
През 2015 г. е направено проучване, което изчислява, че речните наводнения засягат годишно 21 мил. души в цял свят, като се очаква до 2030 г. този брой да нарасне до 54 млн.

Наводненията се определят от повечето автори като временно заливане на дадена местност или територия с огромно количество вода, вследствие на повишаване нивото на река, езеро, море или океан. (К. Канев и съавт., 2007)

Наводнението е временно заливане на значителна част от сушата с вода в резултат на природни сили или техногенна дейност. (ЕЕА, 2010) При възникването им често се нанасят големи материални щети. Те са потенциален причинител на злополуки и налагащи се евакуации, нарушаване икономическото развитие и засягане на стопанската дейност на населението. (М. Николова и съавт., 2012; М. Mirzo et al., 2003)

Наводненията са водещи в света в сравнение с другите природни бедствия по статистически данни за периода 1995-2015 г. (Снимка 1):

- Наводнения - 43%;
- Бури – 28%;
- Земетресения – 8%;
- Екстремни температури – 6%;
- Свлачища – 5%;
- Създаване на пустинни територии – 5%;
- Горски пожари – 4%;
- Вулкани – 2%.



Снимка 1 Процент на възникване на природни бедствия по вид на бедствието

През 2018 г. наводненията продължават да са водещи в класацията на природните бедствия, но пустинните територии излизат на трето място по брой на събитията. (Снимка 1)

Нарастването на пустинните територии ще доведе до засилване на световната тенденция за поскъпване на хранителните продукти и увеличаване на процента на гладуващите.

Броят на наводненията и движенията на водните маси в Европейския СЗО регион за периода 2000-2011 г. дава представа за сравнително неравномерното разпределение на огромните водни маси, като най-тежко е положението в Русия и Румъния (25-36 събития годишно), с по-малко наводнения (13-24 годишно) са Англия, Франция, Италия, Гърция и Турция, с още по-малък брой наводнения (4-12 годишно) са териториите на по-голямата част от Западна и Централна Европа, както и България, Македония, Сърбия, Хърватска, Черна гора и Албания. Най-малко са наводненията (1-3 събития годишно) в Холандия, Скандинавския полуостров и Тюркменистан. (Снимка 2)



Снимка 2 Брой наводнения и движения на водни маси в Европейски СЗО регион за периода 2000-2011 г.

Броят на смъртните случаи, свързани с наводнения в Европейски СЗО регион за по-голямата част от Европа е в рамките на 1-5 случая на млн., като само в Румъния събитията са три пъти повече (6-15 случая на млн.). (Снимка 3)

За съседните континенти (Азия и Африка) смъртните случаи усреднено са 6-15 на млн.

Най-висока смъртност от наводнения е регистрирана в Узбекистан (Средна Азия), където смъртните случаи са 26-55 на млн. и малко по на изток в Таджикистан - 16-25 на млн.

Може да се направи оценка, че най-тежко е положението в Узбекистан, където, броят на наводненията е сравнително малък, но има изключително висока смъртност. Причините за високата смъртност освен обилните валежи са лошите дренажни системи и голямата гъстота на населението. (Снимка 2 и 3)



Снимка 3 Брой на смъртните случаи на млн. свързани с наводнения или движение на водни маси в Европейски СЗО регион за периода 2000- 2011 г.

Според повечето автори наводненията възникват по различни начини. По този признак болшинството автори ги делят на две основни групи:

1. *Наводнения от естествен (природен) произход.* Дължат се на: обилни валежи, интензивно топене на снеговете, заприщване на речни корита, цунами, вулканична дейност, торнадо, щорм и др.
2. *Наводнения от изкуствен (антропогенен) произход.* В тези случаи наводненията се дължат на аварии, на скъсване на стени на хвостохранилища и изкуствени водоеми.

Според мащаба на обхванатата територия болшинството автори разделят наводненията на:

1. Местни – засягат се отделни реки или речни участъци;
2. Среднообхватни – обхващат района на няколко реки;
3. Мащабни – обхващат значителна територия;
4. Крупно мащабни (повсеместни) – обхващат по-голяма част от страната или цялата страна.

В зависимост от *височината на водата* някои автори разглеждат наводненията като:

- Ниски наводнения - характеризират се с неголяма площ на заливане, нанасят незначителни материални щети и като правило не застрашават живота и здравето на хората.
- Високи наводнения - заливат значителни участъци, причиняват сравнително големи материални щети, застрашават живота и здравето на хората и е необходима частична евакуация на хора.
- Особено високи наводнения - обхващат целия речен басейн, заливат големи територии включително и населени пунктове, възможно е да разрушат хидросъоръжения, причиняват големи щети и е необходима масова евакуация на хора. (Р. Етова, 2016)

По *интензитет* други автори класифицират наводненията като малки, опасни, много опасни, опустошителни и катастрофални (Н. Колева, 2017).

По данни на ЕМ-ДАТ /Международна база данни за Бедствени ситуации (БС) разкрита към центъра за изследвания на БС на Католическия университет в Белгия/ наводнението е най-честото природно бедствие. Наводнението е на първо място по отношение на нанесени икономически загуби (98%), следвани от пожари (2%). (Фиг. 1)

Фиг. 1 Разпределение на БС по икономически загуби /по данни на ЕМ-ДАТ/, 2016 г.



Въпреки усилията, които се полагат, годишните щети от наводнения в света достигат размер от 34,5 милиарда щатски долара. Наводненията годишно отнемат живота на 220 000 души в световен мащаб. (В. Menne et al., 2014)

2.2. Кратки исторически данни

През последните няколко века човечеството е претърпяло около 40 големи екологични катастрофи, причинени от наводнения. Броят на наводненията в света показва тенденция на нарастване през последните десетилетия. Например за периода 1980 - 2010 г. са регистрирани общо 3119 наводнения, от които са загинали над 200 000 души, а други над 2,8 милиарда души са понесли различни щети. (Хр. Романова, 2012)

Средногодишната стойност на валежите на Земята е около 1 130 мм. По нашата планета те се разпределят крайно неравномерно. Напр. в Сахара валежите за цяла година достигат едва до няколко десетки милиметра, докато в някои райони на Индия - до 15 хиляди мм.

Рекорден валеж с машабно наводнение е регистриран през 1991 г. във Филипините - 2 хиляди мм дъжд за 64 часа. А в индийския щат Андхра-Прадеш през 1977 г. само за осем часа падна повече от 400 мм дъжд. За едно денонощие - 21 октомври 1882 г. над гр. Генуа се изсипва 810 мм дъждовен валеж. За сравнение ще посочим, че рекорден валеж от дъжд над България е регистриран на 20 август 1951 г. в района на Варна - 342 мм, а абсолютният регистриран досега максимум на годишна сума от валежи е в долината на р. Дългоделска Огоста - 2293 мм дъжд за цялата 1957 г.

Наводнения, причинени от проливни дъждове не са рядкост и за умерените вътрешноконтинентални територии на Европа и Азия. В повечето случаи катастрофалният ефект се получава от комбинираното въздействие на дъждовете и топенето на снеговете. На територията на Русия през миналия век има десетина такива големи наводнения. Подобни са и наводненията през 1997 г. в Германия и Франция.

Големите наводнения в България са главно от дъждовно-речен тип, тъй като на територията на страната съществуват условия за формиране на големи водни маси в долините на реките.

Катастрофални наводнения в нашата страна има по реките Марица, Искър, Росица, Дунав, Арда, Осъм, Янтра, Струма, Русенски Лом, Тунджа, Върбица и др.

Най-старото регистрирано голямо наводнение по р. Марица е от 1712 г., а по-късно са наблюдавани наводнения и през 1828 г., 1858 г., 1897 г., 1911 г., 1957 г. и др. В Софийско са регистрирани наводнения през 1681 г., 1897 г., 1936 г., 2005 г. и 2009 г. Наводненията от проливни дъждове през лятото на 2005 г. заляха 75% от територията на нашата страна. Загиналите и удавените са само 5 души, но десетки хиляди останаха без домове.

Наводненията през лятото на 2005 г. в България са едни от най-тежките през последните 20 години и нанасят значителни щети: 44 общини обявяват бедствено положение, загиват хора, нанесени са щети на болници, училища, над 50 хиляди жилищни и обществени сгради. Разрушени са пътища, над 80 км е повредената и разрушена железопътна инфраструктура, електропроводи и водопроводни мрежи и съоръжения, над 93 хиляди хектара е засегнатата земеделска земя. Икономическите последици по различни оценки са между 800 млн. и 1,1 млрд. лева.

Водите заливат 75% от територията на България в 4 вълни - през месеците май, юни, август и септември. Загинали и удавени са 5 души, а десетки хиляди остават без домове. Щетите са определени за стотици милиони левове, но освен икономически, те са с психологично, социално и медицинско значение.

В резултат на интензивните валежи и настъпили преливания през дигите и скъсването им на определени участъци през 2005 г. само за област Пловдив последствията са за 67 926 821 лв. съгласно доклад от Директор на Дирекция „Гражданска защита“ област Пловдив до Областен управител на Пловдивска област - 2005 г. (Н. Колева, 2017)

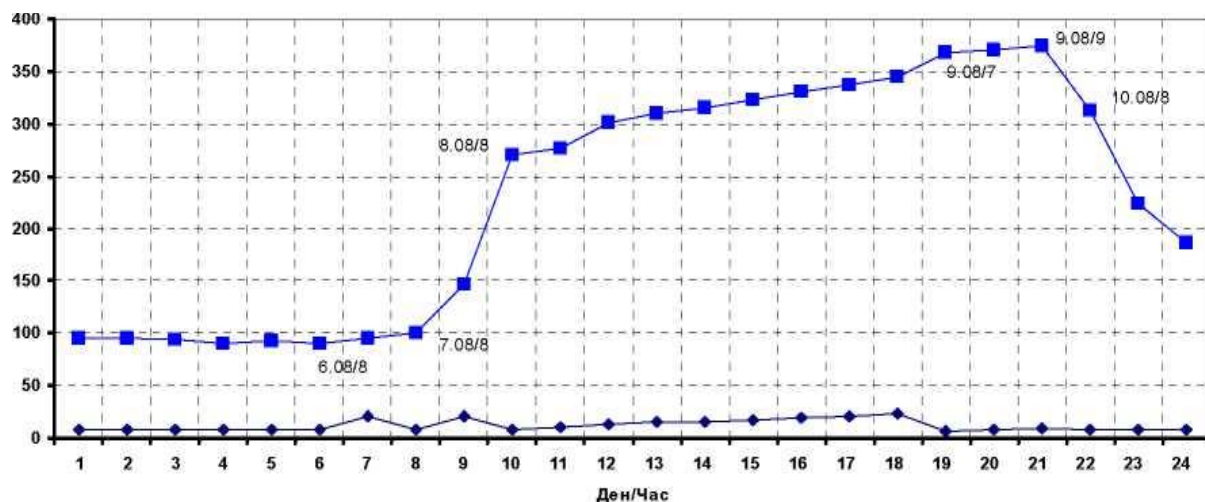
Най-голямото повишение на речните нива е регистрирано през периода 13-18.02.2005 г. на няколко реки в Р България. (Табл.1)

Табл. 1. Повишаване на нивото на реки за едно денонощие през февруари 2005 г.

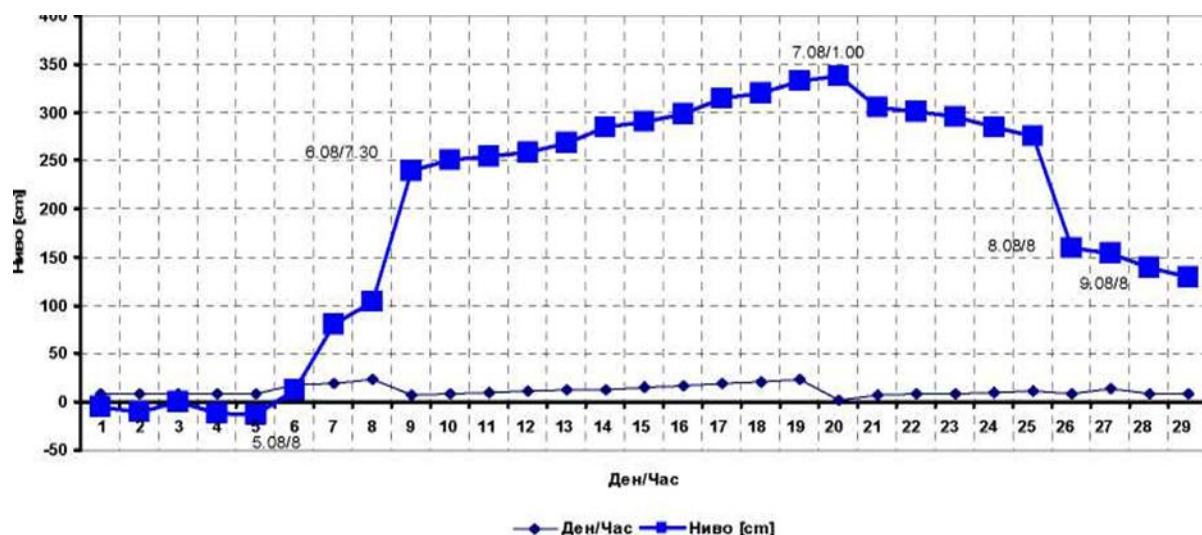
ХМС	Дата	Н [см]	Q [м ³ /сек]	Река	Местност
73480	14	84	15.7	Сазлийка	Гълъбово
72340	15	157	91.6	Въча	Забрал
73480	16	140	56.4	Сазлийка	Гълъбово

На 4.08-6.08.2005 г. сериозни наводнения се констатират в много райони на страната. Река Марица при гр. Стамболийски е със средно денонощно водно количество 1050 м³/с при залята територия от 44 км² и воден слой със средна дълбочина 1,77 м. Прииждането е на 06.08.2005 г. в 12:20. Река Марица на 06.08.2005 г. е с разрушен мост при с. Огняново (Пазарджик). Река Мътивир залива Ихтиман и други населени места. (Фиг. 2, Фиг. 3 и Фиг. 4)

Фиг. 2 Средно денонощно водно количество на река Марица при Свиленград - 1-12 август 2005 г.



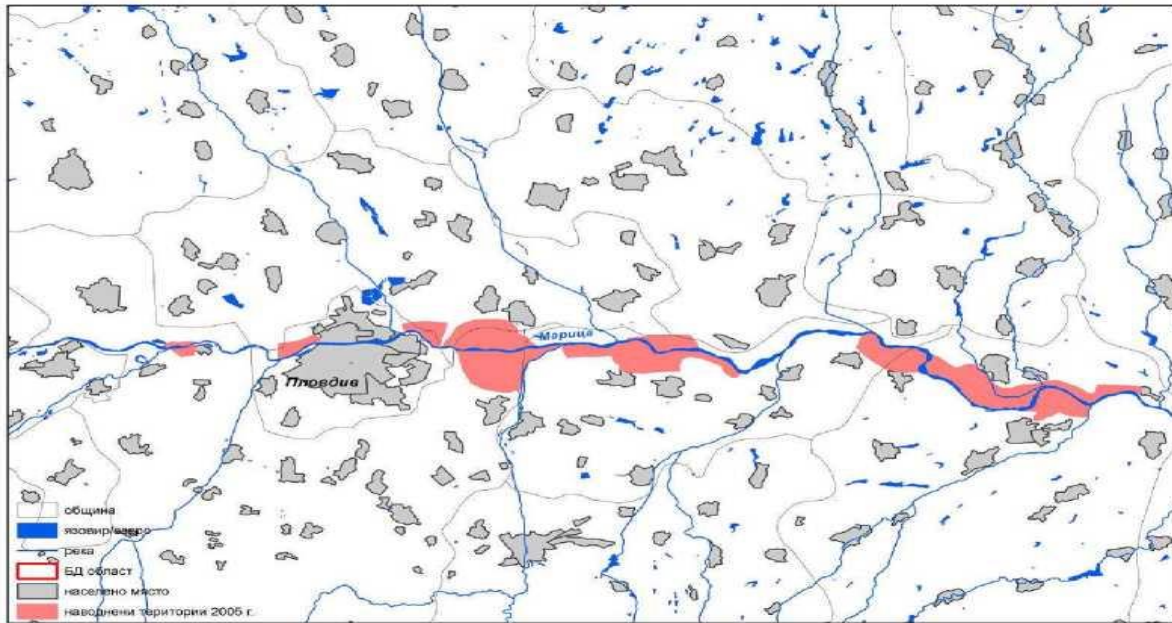
Фиг. 3 Средно денонощно водно количество на р. Марица при Пловдив - 1-10 август 2005 г.



На 6.01-7.01.2006 г. максимумът на р. Марица при Пловдив (включващо вливането на основните каскади Въча, Белмекен и Тополница) е около 350 м³/сек, при Свиленград (границата на България) е около 700 м³/сек, а при Одрин достига 1040 м³/сек. (наводнението е в Одрин).

На 13.03-15.03.2006 г. в общините Ихтиман, Елин Пелин и Горна Малина и в област Пазарджик е обявено бедствено положение. Река Мерицлерска наводнява Димитровград. На 13.03-15.03.2006 г. река Мерицлерска наводнява Димитровград.

Фиг. 4 Карта на наводнението по Марица - 2005 г.



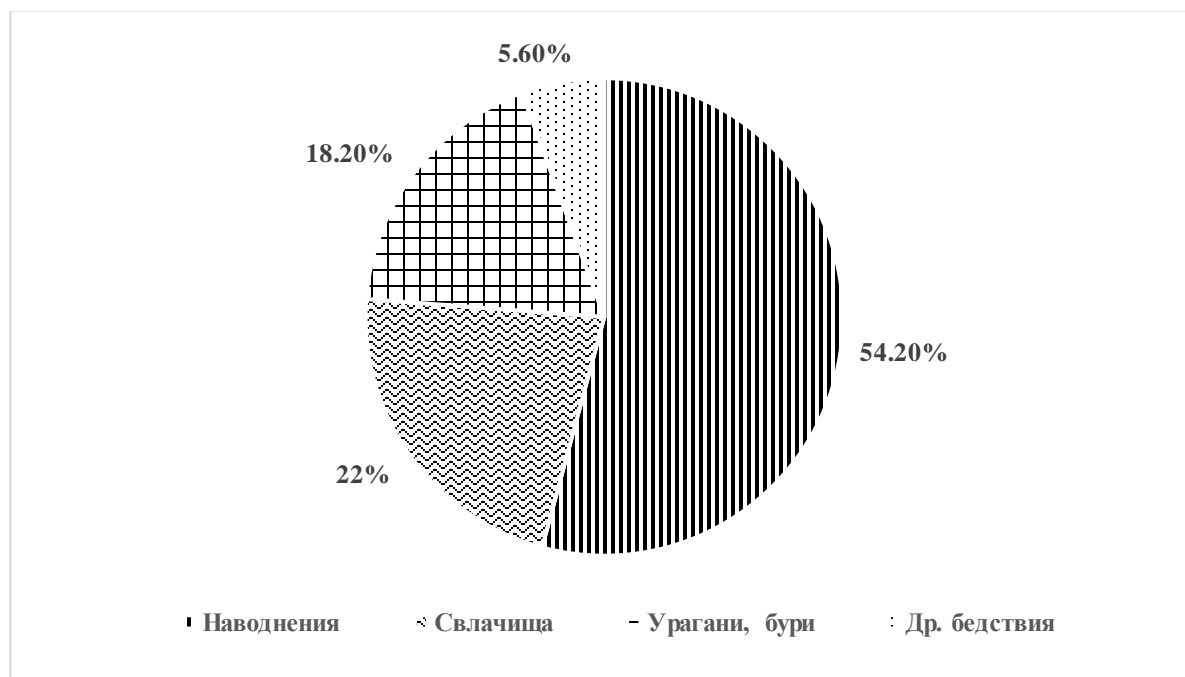
Поредното голямо наводнение нанесе щети за хиляди левове, след като реката излезе от бреговете в западната част на Пловдив. По време на бедствието през лятото на 2005 г. са залети дворовете и приземните етажи на двете езикови гимназии – „Пловдив“ и „Иван Вазов“. Поражения има и в сградата на Окръжна болница. Наложи се да спасяват града с чували пясък и камъни. Камиони стоварват на брега сиенит, изкъртен от Марково тепе.

В останалите области пораженията са подобни.

Проливни дъждове на 29.06 и 30.06.2009 г. предизвикват наводнения на 14 общини в Разградско, Плевенско и Шуменско – наводнени улици, до 1 м вода в приземните етажи и подлези, наноси и тиня в дворните места и други щети.

Статистическите данни, представени в Националната програма за защита при бедствия 2009-2014 г. показват, че в Р България най-голям относителен дял имат наводненията (54,20%), следвани от свлачищата (22,00%) и бури, урагани, смерч и вихрушки (18,20%) и други бедствия (5,60%) (Фиг. 5)

Фиг. 5 Честота на бедствените ситуации, според Националната програма за защита от бедствия, 2014



Наводненията през 2016 г. за страната са най-тежки и с най-много щети във Варненска област, въпреки малкия брой – само 4. Бургаска област са на първо място по брой – 42 наводнения, но щетите са 6 пъти по-малко. (Табл. 2)

Табл. 2 Наводнения през 2016 г. за Република България (Я. Момчева, 2018)

Област	Брой	Щети (хил. лв.)	Получени приходи за възстановяване (хил. лв.)			
			Общо	От правителството	От ЕС	Други източници
Бургас	42	807	0	0	0	0
Варна	4	4664	1115	115	0	0
Русе	14	2852	0	0	0	0
Сливен	39	176	12	12	0	0
Смолян	30	5154	853	853	0	0
Враца	1	0	1889	3000	1349	240
Други	54	16964	1909	195	–	2
Общо:	184	30617	5778	4175	1349	242

2.3. Основни причини

Обстановка, която води до наводнение, почти винаги се свързва с обилни валежи. Те могат да са от дъжд, който пада върху наситена с вода почва и се стича по повърхността. Могат също да са от сняг, който се натрупва, но впоследствие се стопява бързо в резултат на значително затопляне. При всички случаи метеорологичната обстановка в Р България е предимно резултат от развитието на средиземноморски циклон в близост до Балканския полуостров. (A. Fritz, 2017)

Най-често стават т.н. наводнения от дъждовно-речен тип. Проливни дъждове, падащи на обширни територии от водосбора на реките, образуват огромна водна маса, която речните корита не са в състояние да поберат. Водата излиза от коритата на реките и потича надолу към устието като едновременно с това залива огромни пространства в речните долини. (Снимка 4 и Снимка 5)



Снимка 4 Наводнение – заприщване на речно корито



Снимка 5 Наводнение след валежи

Основна характеристика на всеки валеж е неговата интензивност. Тя представлява количеството на валежа, паднал за единица време и се изразява в мм/мин. В хидрологията е приета една условна граница, над която валежът от дъжд се класифицира като проливен.

Дъждът е проливен, ако за период от 5 минути до 24 часа валежът има интензивност от 0,1 до 0,5 мм/мин. Например в Гваделупа само за 1 минута е измерен 39 мм валеж, в Бавария в продължение на 8 минути е паднал 125 мм дъжд, в Джамайка за 15 минути - 199 мм, в Румъния при р. Аржеш за 20 минути - 206 мм, в САЩ в басейна на р. Мисури за 42 мин. - 305 мм и т.н. Речните корита не са в състояние да поемат подобно количество вода и във всички тези случаи са станали наводнения с повече или по-малко катастрофални последици.

С увеличаване на продължителността на валежа, интензивността при проливните дъждове намалява. А височината на водния слой, образуван от проливния дъжд зависи от интензивността на валежа и от площта, върху която той се разпределя. И естествено,

колкото тази площ е по-голяма, толкова височината на водата е по-малка (Г. Нуриева и съавт., 2011).

При интензивни валежи водата не успява да се просмуче през почвата и във вид на бурни потоци се стича в речната мрежа, а при нискоинтензивните, но продължителни валежи са налице условия за просмукване на водата в почвата и попълване на запасите от подпочвени води. (D. Rosbjerg, H. Madsen, 1995)

Според повечето автори наводненията през топлото полугодие са винаги свързани с условия за развитие на конвективни облаци, но също и със създаването на специални динамични условия за организация на конвективните процеси, така че в сравнително малък район да се натрупа голямо количество валеж за кратко време.

Метеорологичните ситуации, водещи до наводнения през студеното полугодие, са основно два вида. При първия вид те са резултат от преминаването в близост до България на средиземноморски циклон или серия от циклони.

При втория вид те са резултат от бързо топене на прясно навалял сняг на сравнително голяма територия и малка надморска височина и последващо бързо затопляне след преминаването на средиземноморски циклон. Това се случва обикновено в края на зимата и началото на пролетта. (R. Weisse et al., 2014)

- **Ситуации с обилни валежи, водещи до наводнения *през топлото полугодие*. Мезо-машабни конвективни системи.**

Тези ситуации са свързани с развитието на циклони в близост до Балканския полуостров, които са със сравнително малки размери (диаметър < 1000 км). Те обикновено преминават през даден географски район в рамките на няколко часа. Валежите обикновено са интензивни, но е малко вероятно да надхвърлят 100 мм в рамките на времето за преминаването им през дадено място. Мащабът на тези циклони е сравним с мащаба на Балканския полуостров. Това създава геометрични условия, при които една и съща мезо-машабна конвективна система се задържа над един и същи географски район в продължение 12 до 48 часа при постъпателно движение на циклона по траектория, описваща контура на Балкански полуостров от Адриатическо до Черно море. При тези условия се получават значителни количества валеж, надхвърлящи 100 мм за 24 часа. Общото количество валеж може да достигне и надхвърли 300 мм за 24 до 48 часа и да се случва в район с диаметър няколко десетки километра. Когато това се случва на фона на относително валежен сезон и подложната повърхност на преовлажнена почва, се създават условия за наводнения (Н. Христова, 2012).

Такъв тип условия за наводнения съществуват през ранния топъл сезон, от средата

на април докъм средата на юли и съответно може да доведе до наводнения от прииждането на реки, произхождащи от западна и централна Стара планина. Това се дължи на няколко фактора: през този сезон земната повърхност е все още достатъчно влажна, има планински препятствия, които служат за отключващ механизъм на конвекция и слънчевото греене е в своя максимум, а атмосферата често е с неустойчива стратификация. Типичен пример за такава обстановка е при наводнението в Софийско на 6-7 юни 2005 г. Пример също е наводнението в Ихтиман в началото на август 2005 г.

- **Ситуации, водещи до наводнения *през студеното полугодие*.**

Те са свързани винаги с преминаването на отделен стационарен или бавно движещ се средиземноморски циклон или с кумулативния ефект на серия от бързо движещи се средиземноморски циклони. Бавноподвижен циклон обикновено се реализира през есента или ранна зима. Такъв циклон обикновено стационарира югозападно от България в продължение на няколко дни. Така страната остава до голяма степен в топлия сектор на циклона и валежите са от дъжд.

Такъв циклон също е свързан със струйно течение в средната тропосфера, което стационарира и преминава над България в посока от юг-югозапад на север-североизток. Така се получава бърз и продължителен пренос на топъл и влажен въздух от Средиземноморието върху България. Планинските препятствия по южната граница на страната благоприятстват валежите на облачни маси с такъв произход.

Това се случва най-вече в Южен централен район на България между средата на октомври и средата на януари и съответно може да доведе до наводнения от прииждането на реките, произхождащи от Рило-Родопския масив. Типичен пример за наводнение при такава ситуация е наводнение в района на Марица в резултат на валежна обстановка от 19 до 24 октомври 2007 г.

Серия от средиземноморски циклони обикновено се реализира при продължителна стационарна меридионална циркулация в района на Европа, при която долината се намира в Източна Европа и нейното дъно достига централното Средиземноморие (С. Герасимов, 1992).

При тези условия в централното Средиземноморие се генерира поредица от циклони, които преминават в близост до България и водят до повсеместни валежи от дъжд и/или сняг.

Обикновено 24-часовите количества валеж при преминаването на такъв бърз циклон не са големи, но при серия от циклони се получава натрупване, което в рамките на една седмица или месец може да надхвърли няколко пъти месечната климатична

норма и съответно да доведе до прииждане на реки. Цялата страна е уязвима към такъв тип ситуации за наводнение и то обикновено през студеното полугодие от средата на октомври до към средата на април. Типичен пример е обстановката от 20 февруари до 7 март 1996 г.

- **Ситуации, водещи до наводнения в резултат на бързо топене на сняг**, се реализират главно през късния студен сезон от средата на януари до към средата на април. (У. В. Лиц, 2004) Първоначално преминава средиземноморски циклон, при което се реализират сравнително големи количества валеж, но недостатъчни сами по себе си да доведат до наводнение.

В края на зимата и началото на пролетта това може да става и при ниски температури, позволяващи валежите да са от сняг и натрупването на сравнително дебела прясна снежна покривка на сравнително малка надморска височина в полупланинските и дори в равнинните райони, която може да се задържи няколко дни. Това време е необходимо за развитието на следваща подходяща метеорологична обстановка. Развива се друг средиземноморски циклон в района на Адриатическо море, който еволюира в посока североизток и преминава северозападно от България.

Така в България се реализира бързо и значително затопляне, включително и в планините, където духа силен южен вятър. Това води до бурно топене на снега и съответно до възможни наводнения. Възможно е да има и валеж от дъжд, който допълнително помага за бурното топене на снега.

Типични такива примери са прииждането на Марица в средата на март 2006 г., обстановката 10-23 февруари 1998 г., наводненията през януари 2012 г. и тези от периода 6-10 февруари 2012 година и др. (Р. Етова, 2016)

Ролята на снега във всички геофизични и хидроложки процеси, в т.ч. и при стихийните бедствия, е много важна. Снежната покривка съдържа големи запаси от вода. Но опасността от наводнение зависи не толкова от дебелината на снега, колкото от скоростта и времетраенето на топенето му. Снеготопенето може да бъде както единствена причина за наводнение, така и допълнителен фактор по време на дъжд. Дъждът размива плътната снежна покривка и бързо повишава температурата на вътрешните ѝ пластове, като по този начин ускорява процеса на топенето на снега. В резултат се получават големи количества вода като сумарен ефект от самия дъжд и от стопения сняг.

В районите с умерен климат, например в Централна Европа, нормалното годишно количество снеговалеж е 50-100 см. Там опасността от наводнения, причинени от

топенето на снега се отнася главно за областта на Алпите и особено в басейна на р. По и долната част на р. Рейн.

- **При неочакваното относително повишаване на нивото на моретата и океаните като следствие от изключително високи океански приливи, урагани, цунами, както и при рязко потъване на повърхността на крайбрежната суша се получават наводнения от типа „заливане на крайбрежия“.**

Тези наводнения са особено характерни за територията на Нидерландия, която само през последните 4 века има около 15 катастрофални наводнения, при всяко едно от които са заливани десетки хиляди хектара земя. Наводнения от типа „заливане на крайбрежия“ са характерни за участъците около устията на реки с широки долини и делти.

Световноизвестен град, изложен периодично на наводнения е Венеция. През последните десетилетия Венеция се наводнява все по-често, за което съществуват няколко причини. Първата е почти незабележимото, но непрекъснато снижаване на крайбрежната суша. Според изследванията, под действието на вътрешноземни сили всяка година Венеция „потъва“ с по 1-2 мм годишно. Друга причина е изпомпването на прясна вода чрез сонди и кладенци в околността на града, което допълнително ускорява потъването на Венеция с още поне 5 мм годишно.

В човешката история са съхранени спомени за редица катастрофални наводнения, дължащи се на рязко *потъване на големи площи от сушата*, причинени най-често от земетресения. На 07.06.1692 г. за броени минути във водите на Карибско море потъва гр. Порт Роял на остров Ямайка. Вследствие на земетресението на 16.12.1881 г. в американския щат Мисури площ от около няколко хиляди квадратни километра пропада надолу с близо 5 м.

- **За умерените и субарктичните географски ширини са характерни наводнения, причинени от *заприщване на речните корита от ледени образувания*.**

Такива катастрофални наводнения са по реките Об и Енисей в западносибирската равнина, на р. Лена в Източен Сибир, р. Макензи в Североизточна Канада и др.

По данни на Хр. Романова (2012) на 23.06.2001 г. сибирската р. Лена превърна 25-хилядния град Ленск в град призрак. В града и околните му селища напълно са разрушени 3 331 жилищни сгради, повредени са 396 км електропроводи, 470 км телефонни линии, 184 км пътища, 2 моста, 7 здравни заведения, 26 училища и детски градини и др. От къщите се виждаха само покривите. Градът заприлича на водна

повърхност, в която „покривите сякаш плуваха като боклуци“. По наводнените улици хората се придвижват само с лодки. Лена е победена, след като бомбардировач С-24 с мощни бомби разчупи няколко километров леден блок, задръстващ реката.

- **Катастрофални наводнения, поради разрушаване на язовирни стени и аварии или неправилно управление в крупни хидротехнически съоръжения.**

Най-тежките катаклизми от този вид са следствия от разрушаване на язовирни стени. През миналия век в Европа и САЩ стават около 40 такива големи наводнения с общ брой загинали повече от хиляда (Бредфорд в Англия през 1863 г., Сан Франсис на р. Санта Клара на 12 март 1928 г., Лос Анжелис на 14 декември 1963 г., Гухоу в Китай през август 1993 г. и др.)

Такива наводнения се характеризират с голяма мощност на водния поток за 1 сек. поради което често възникват екокатастрофи със загинали и големи материални щети.

Поради поява на дупка в облицовката на преливникна 7 февруари 2017 г. по време на контролирано изпускане с дебит около 1400 м³/сек на язовир Оровил (с най-високата стена в САЩ), водата е пусната да преминава и през друг също повреден преливник, което е предотвратило сериозна авария и щети.

С най-много жертви в България е аварията вследствие на обилни валежи в края на април 1966 г. край гр. Враца. Водата в хвостохранилище „Седмочисленици“ над Враца достига максималната си кота и стената на 1 май се разрушава. Калната водна вълна се устремява надолу по течението на р. Лева и залива част от с. Згориград и покрайнините на Враца като загиват 121 души и са разрушени 200 сгради.

При наводнението в гр. Цар Калоян на 6 август 2007 г. в резултат на пороеен дъжд и скъсване стените на рибарник и язовир „Езерче 2“ са удавени 8 души и голям брой домашни животни и птици (около 35 т.)

Наводнението в с. Бисер от 6 февруари 2012 г. е причинено от скъсване на язовирна стена, което води до 10 загинали и големи материални щети.

На 25 октомври 2017 г. има проливни дъждове (100 л/м²) в община Камено, обл. Бургас. Неправомерното изпускане на преливници води до приливна вълна с височина 2 м и 5 жертви в селата Равнец, П. извор, Черни връх и Ливада. Въпреки монтираната съвременна електронна система в Бургас за следене нивото на водата е допусната сериозна грешка, която завършва трагично. В същото време в община Карнобат има дъждове (174 л/м²), но бедствие не е допуснато.

- **Други антропогенни по характер причини (непочистване на дерета, изсичане на гори, забентване, преднамерени действия и др.)**

Типичен пример е наводнението в кв. Аспарухово на гр. Варна на 19 юни 2014 г. когато падат едва 24 л/м², но непочистеното дърво и нерегламентирано застрояване водят до скъсване на бентовете и кална вълна с височина 2,5 м, която залива построените по дерето къщи. Загиват 13 души и се нанасят големи материални щети.

Особена опасност представляват малките общински язовири, защото стените и преливниците им не се поддържат в техническа изправност и в повечето случаи са дадени за експлоатация на фирми или частни лица и не се прилага технически контрол или ако има той е занижен и нереален.

2.4. Основни параметри

Загубите, които причиняват наводненията, зависят преди всичко от техните основни физични параметри. Според данни на ООН ежегодно по цялата Земя стават средно по около 10 хиляди различни наводнения, които имат най-различни параметри и съответно причиняват различни загуби. По отношение на тях тези параметри се подреждат приблизително така: честота на повторемост, големина, скорост на покачване на водата, продължителност и сезонност.

Честотата на повторемост е важен параметър, който има силно изразено психично въздействие върху хората и преди всичко за готовността им да посрещнат бедствието. В различните райони на света честотата на наводненията е много различна. В районите с умерен климат тази честота например е средно едно наводнение на 2 години, а в други райони на света е изключително ниска - едно наводнение на 1 000 години (М. Николова и съавт., 2012).

Големината (нивото) на едно наводнение изразява разходът на водата - в куб. м/сек и нивото - в метри над някаква точка, приета за базисна. Нивото на всяко наводнение определя дълбочината на водата над залетите територии, от което пък зависят продължителността на бедствието и мащабите на загубите.

Скоростта на покачване на водата представлява времето от началото на наводнението до най-високото ниво на водата и характеризира интензивността на катастрофата. Този параметър има важно отношение към броя на човешките жертви, тъй като той определя времето, с което разполагат хората за да реагират на стихията.

Продължителността на наводнението може да се мени от няколко минути до месеци. То е най-малко, когато наводнението е следствие на гигантска вълна цунами. А когато е причинено от проливни дъждове в басейните на мощни реки или от топенето на

огромни снежни маси може да продължи седмици или дори месеци. (J. Ganoulis, 2001)

Сезонността на наводненията определя главно материалните щети и то предимно в селското стопанство. Там са опасни всички сезони с изключение на зимата. Докато зимните наводнения са по-катастрофални за градския, промишления и общественения сектор.

2.5. Видове наводнения

Според изискванията за докладване по Директивата за наводненията -2007/60/ЕС са класифицирани по *източници, механизъм и характеристика* на наводненията.

Те са систематизирани в таблиците по-долу. (Н. Колева, 2017)

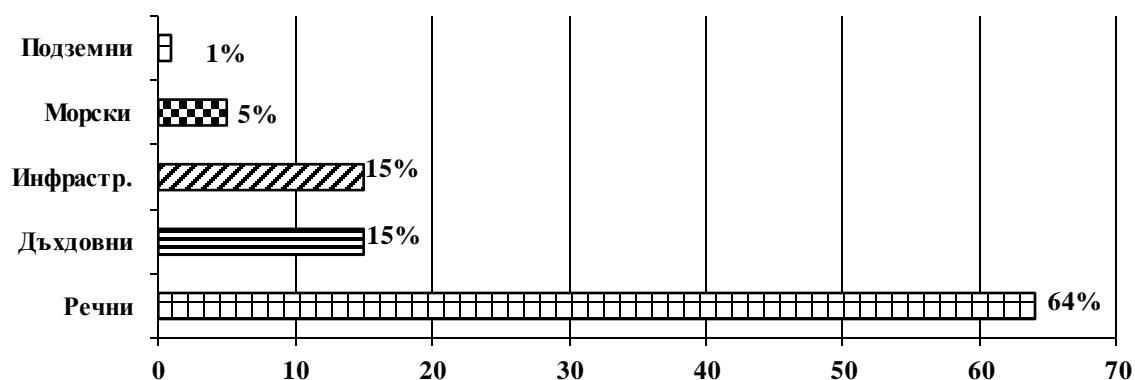
На Табл. 3 са представени източниците на наводнения и описание на щетите.

Табл. 3 Източници на наводнения

Източници	Описание
Речни	Заливане на земи от води, изтекли от част от естествена отводнителна система, включително естествени или модифицирани отводнителни канали.. Този източник може да включва наводнения от реки, потоци, отводнителни канали и временни водни течения, езера и наводнения вследствие на снеготопене.
Дъждовни (скатови води)	Заливане на земи пряко от валеж от дъжд или стичащи се по земната повърхност води. Този източник може да включва градски дъждовни води, разливания върху селскостопански площи, излишни води (превишаващи инфилтрационната способност на почвата), или повърхностни води вследствие снеготопене.
От подземни води	Заливане на земи от подземни води, издигащи се над земната повърхност. Този източник може да включва повишаване нивото на подземните води и подземен поток от повишено ниво на повърхностните води.
Морски	Заливане на земи от морски води, устия и крайморски езера. Този източник би могъл да включва заливане от морето (например екстремно ниво на приливите и отливите и/или от бури), вследствие вълновата активност или крайбрежни цунами (до 10 м вълна по Североизточното крайморско крайбрежие).
Инфраструктурни	Заливане на земя от вода, изтичаща от изкуствени водозадържащи съоръжения или повреда на такива. Този източник би могъл да включва заливане от преливане канализационни системи (включително дъждовни води, отпадни води и смесена канализация), водоснабдителни съоръжения и системи за пречистване на отпадни води, изкуствени плавателни канали и водохранилища (напр. язовири и водоеми).

На Фиг. 6 са представени типове наводнения в Р България.

Фиг. 6 Типове наводнения в Р България



Речните постепенни наводнения са характерни за големите речни басейни (Марица, Янтра, Струма, Тунджа и др.). Високата вълна се формира постепенно, разполага се с време за реагиране. Нанасят значителни щети, засягат много хора, но жертвите са малко.

Речните внезапни наводнения се характеризират с голяма честота и малък териториален обхват. Проявяват се в Източните Родопи и Южното Черноморие. Трудно се прогнозира, защото формирането им зависи от специфичното проявление на локалните фактори. Материалните щети и брой жертви са значителни поради високите скорости на водата и голямото количество речни наноси.

Дъждовните наводнения са характерни за урбанизираните територии, преди всичко в горните течения на реките. Поради намалената инфилтрационна способност на почвата и недостатъчния капацитет на канализационната система се формира значителен воден поток, който предизвиква големи материални щети. Характерни наводнения от този тип са наводненията във Варна на 18.10.2011 г., София през 2005 г. и др. Броят на жертвите не е голям.

Инфраструктурните наводнения се характеризират с голяма честота през последните години. Най-често стават в резултат на повреди в защитните съоръжения (скъсване на диги и повреди в язовирни стени и др.). Имат малък териториален обхват, но при внезапен характер има и жертви. Проявяват се почти винаги след речни наводнения.

Морските наводнения са само 5% от общия брой. Характерни са за Северното (при сеизмична активност в Шабленски район) и за Южното Черноморие (поради ниско разположение на териториите, близо до морското равнище) – 1979 г.

Предизвикани са предимно от щормово вълнение или комбинация от щорм и проливни валежи. Негативните последици са значителни по отношение на материалните щети и жертвите.

Подземните наводнения са характерни за Пловдивско-Пазарджишкото поле и в басейна на р. Янтра. Нанасят значителни щети, но без жертви

На Табл. 4 са представени основните механизми на наводнения и описание на щетите.

Табл. 4 Механизми на наводнения

Механизъм	Описание
Естествено преливане	Наводнение на земи от води, превишаващи пропускателната способност на речното легло или нивото на прилежащите земи.
Преливане над защитни съоръжения	Наводнение на земя поради преливане на водите над защитните съоръжения.
Повреда в защитно или инфраструктурно съоръжение	Наводнение на земи поради повреда на естествени или изкуствени защитни съоръжения. Този механизъм на наводнения би могъл да включва скъсването или разрушаването на защитно съоръжение или повреда при експлоатацията на помпено оборудване.
Блокаж/заприщване	Наводнение на земята поради естествено или изкуствено блокиране или ограничаване на канал или система. Този механизъм на наводнение може да включва запушване на канализационните системи или на съоръжения, преграждащи речното легло, като мостове и водостоци, или заприщвания, произтичащи от задръствания от лед или свлачища.
Друг	Наводнение на земя от вода по други механизми.
Няма данни	Без данни за механизма на наводнение.

На Табл. 5 са представени характеристиките на наводненията и по- подробно описание на специфичните различия.

Табл. 5 Характеристики на наводненията

Характеристика	Описание
Внезапно наводнение	Наводнение, което настъпва и спада много бързо, с малко или без предварителни признаци, обикновено резултат от интензивни валежи на сравнително малка площ.
Наводнение от снеготопене	Наводнение от снеготопене, възможно в комбинация с валежи от дъжд или задръствания от лед.
Друго бързо начало	Наводнение, което се развива бързо, различно от внезапното наводнение.

Наводнение със средна скорост	Наводнение, което се проявява с по-бавен темп, отколкото внезапното наводнение.
Бавно настъпващо заливане	Наводнение с по-дълго време на развитие.
Наносен поток	Наводнение пренасящо висока степен наноси.
Наводнение с висока скорост	Наводнение, при което водите текат с висока скорост.
Наводнение с голяма дълбочина	Наводнение със значителни дълбочини на заливане.
Други	Други характеристики или без особени характеристики.
Без налични данни	Без налични данни за характеристиките на наводнението.

При наводнения се очакват преобладаващо материални щети и много по-малко медицински загуби в сравнение с обстановката при земетресения. Сериозен проблем е влошената хигиенно-епидемиологична обстановка. При разлив на реки или скъсване на язовирни стени се засягат големи площи по течението на реките с горска и селскостопанска растителност. (C. Ray et al., 1998)

2.6. Последници от наводненията

Според болшинството автори последиците от наводненията са основно негативни:

- Наводняване на приземни помещения и първи етажи на обществени и жилищни сгради, промишлени постройки и пристройки, и нанасяне на материални щети. Най-често се извършват отводнителни мероприятия, които понякога са продължителни и обемисти.
- Повреди по стари сгради, които конструктивно не отговарят на изискванията на действащите строително-технически норми и стават опасни за обитаване.
- Понасяне на човешки загуби при компактно придвижване на високи води и забавено информиране на населението. Част от населението ще остане без подслон и ще се наложи извършване на евакуация, временно настаняване и осигуряване на пострадалото население.
- Нарушения във водоснабдяването на населените места, поради заливания на водоизточници, аварии по водоснабдителните мрежи и замърсявания на питейната вода. Нарушения в електропреносната и електроразпределителната мрежи и прекъсване на електроснабдяването в залетите населени места.
- Нарушения по пътната инфраструктура (пътища и съоръжения към тях).
- Значителни загуби на животновъдството и възникване на голям обем от ветеринарно-санитарни и екарисажни работи.

- Запълване на ниски места от земната повърхност и образуване на нови водохранилища.
- Опасност от възникване на епидемии и др.

Някои автори сочат и положителни последици, особено при по-честите и малки по размер наводнения. Те спомагат за допълване на подземните води, което прави по-плодородна почвата и я обогатява с хранителни вещества. Сладководните наводнения в частност играят важна роля в поддържането на екосистемите в речните коридори и са ключов фактор в поддържането на биоразнообразието в заливите. Наводненията могат да спомогнат за увеличаване на риболова и за миграцията на някои риби. Като следствие от това някои видове птици, които се хранят с риба могат да оцелеят и да бъдат облагодетелствани от наводненията. (S.Wing et al., 2002)

Повечето автори разглеждат последиците като първични и вторични:

Първични последици

Според Д. Атъф (2017) първичните последици включват загуба на живот, големи материални щети – увреждане на сгради и други структури, включително мостове и канализационни системи.

Почти винаги липсва питейна вода поради замърсяване на откритите източници. Липсата на чиста вода и лошата хигиена повишават риска от заболявания като Вирусен хепатит тип А, холера и др. инфекциозни заболявания.

Н. Вълканова и съав. (2003) подробно дават описание на две наводнения във Варненска област през август 1986 г. и септември 1999 г.

При първото наводнение от дъждовно-речен тип и прииждане водите на р. Провадийска се заливат големи площи (около 50 дка) от зеленчуковия пояс и нивите край гр. Провадия, където липсва централна канализационна система, компенсирана с попилни и черпателни ями. При заливането им се създава критична ситуация и увеличаване на заразната заболеваемост за сметка на Вирусен хепатит тип А (3-4 пъти) във възрастта 8-14 г., 15-19 г. и 20-29 г. (поради наличието на средношколски бригади) през последното тримесечие на 1986 г.

При наводнението през септември 1999 г. в резултат на паднали проливни дъждове в селищата на Камчийската долина и множество аварии на водопроводната мрежа в отделни дни се оказва влияние върху заболеваемостта от ентероколити и Вирусен хепатит тип А, но не се отразява в сумарната и годишна заболеваемост от чревни инфекции във

Варненска област и засегнатите места. Продължителността на бедствената ситуация и на последиците е 57 дни.

Вторични и дългосрочни последици са:

Икономически трудности. Временният спад в туризма, влягане на средства за възстановяване на щетите и недостигът на храна могат да доведат до увеличение на цените, което е често срещано явление и ефект от тежките наводнения.

Могат да възникнат много психологически проблеми в резултат на стреса, особено когато има смъртни случаи, наранявания и загуба на имущество.

Градските наводнения могат да доведат до постоянна влага и мухъл в къщите, което да увеличи белодробните и инфекциозните заболявания в засегнатите райони.

2.7. Защита и правилно поведение

След регистриране на по-висока чревна заболяемост с фактор на предаване вода, през периода август-септември 2005 г. РЗИ Пловдив вземат мерки в три направления (Предварителна оценка на риска от наводнения, община Пловдив, 2010):

1. За унищожаване или обезвреждане източника на инфекция:

- ранно откриване на болелите от чревни инфекции - повторно обхождане на районите с поражения, регистриране, отчитане и сравняване с обичайния брой болели за установяване на евентуален подем на заболяванията;
- своевременна изолация - хоспитализация на всички болни в Инфекциозна клиника в Пловдив;
- осигуряване експресна диагностика на болелите с оглед своевременно прилагане на екстрена профилактика и имунизация.

2. За прекъсване механизма на предаване на заразата:

- при чревните инфекции - недопускане попадането в стомашно-чревния тракт у здрави хора на причинителите на инфекцията от фекалиите на болния и замърсената околна среда, чрез вода или хранителни продукти;
- контрол върху централната водопроводна мрежа и канализация;
- правилна организация на събирането, изхвърлянето и обезвреждането на сметта;
- контрол върху хранителните продукти и предпазване от замърсяване;
- повишена здравна култура сред населението.

3. За повишаване невъзприемчивостта на населението:

- забрана ползването на вода от нерегламентирани водоизточници;

- поддържане високо хигиенно ниво на населението и населените места засегнати от наводнението;
- засилени хигиенно-противоепидемични мероприятия в рискови обекти;
- активна или пасивна имунизация.

Благодарение на ефективния и навременен мениджмънт на медицинското осигуряване на населението и на утвърдената система на хигиенно-противоепидемично осигуряване, осъществявана от РЗИ Пловдив, създадената от наводнението през август 2005 г. епидемичната ситуация е успешно овладяна и преодоляна без повишаване на чревната заразна заболяемост .

Хр. Романова (2012) и др. автори препоръчват за населението да предприемат редица мерки след наводнение в района, където се намират:

- Важно е да се изключи електричеството и газта, да се вземат документи и вещи от първа необходимост и се евакуират към по-високите части на населеното място за временно устройване в незаливната зона.
- При напускане на жилището да се уведомят за опасността съседите.
- Ако някои закъснеят да напуснат района и са в солидна постройка, да се преместят на по-горен етаж или на покрива и да останат там докато нивото на водата спре да се покачва и опасността премине.
- Да не се правят опити за пресичане на разливи и потоци, освен ако са сигурни, че водата е по-ниска от осите на колата или от коленете, да се пресича само спокойна вода.
- Бързотечащи разливи и потоци да се пресичат само ако има помощно въже за преминаване и обезопасително въже за тялото и др.

2.8. Спешни медицински мерки

Смята се, че наводнението е едно от най-разрушителните природни бедствия. През последните десетилетия се наблюдава увеличение на броя на наводненията на всички континенти. Наводненията са най-честата природна катастрофа в Европа и те имат комплексни неблагоприятни последствия върху здравето, включително удавяне. Най-честото увреждане, което може да се получи при това бедствие е попадане на вода във въздухоносните пътища и задушаване т.е. удавяне.

Според повечето автори най-спешна е реанимацията на дишане и сърдечна дейност, която трябва да започне още преди пострадалият да е изведен на суша.

Промените могат да бъдат обратими и необратими в зависимост от бързината на спасителните мероприятия и времето на престой във водата. В студени води пострадалите запазват по-продължително време жизнените си функции (в рамките на няколко часа) и спасителите не трябва да се отказват от реанимационните мерки.

Често има и пострадали с увреждания на опорно-двигателния апарат, поради удари в твърди предмети или опит за изплуване или излизане от водната стихия, или при влаченето им от нея.

Пострадалите могат да бъдат и със силно охлаждане на тялото при студени води и да се налагат мерки за затопляне, още на мястото на инцидента.

Особена трудност може да изпита медицинската служба при широкомащабни наводнения и много пациенти с *комбинирани увреждания*: попадане на вода в дихателните пътища (с последващите от това усложнения - възпалителни изменения в белите дробове, загуба на дихателна повърхност) и различни увреждания на опорно-двигателния апарат, с травми на главата и на гръдния кош. (M. Ahern, S. Kovats, 2006; WHO, 2014)

При възникване на катастрофални наводнения засегнатото население понася големи човешки загуби, които биват безвъзвратни и медицински. Безвъзвратните загуби включват умрелите и безследно изчезналите в резултат на бедствената ситуация, както и починалите по-късно в резултат на увреждания на здравето, получени по време на наводнението. Медицинските загуби (пострадали загубили своята работоспособност за повече от едно денонощие) по принцип са повече от безвъзвратните, но все пак зависи какъв е характера и мащаба на наводнението.

Според П. Сапунджиев и Р. Костадинов (2010) реална е опасността от *развитие на епидемии*, поради повреди във водопроводната мрежа и разливане на канализационни води, натрупване на отпадъци, разнасяне от водите труповете на загинали хора и животни.

Трябва да се извършва непрекъснат здравен контрол на водата, хранителните обекти и продукти, да се осигурява водоснабдяване от други източници, да се унищожават храни или се дава експертно заключение за ползването им след определена обработка.

Необходимо е и организиране на епидемиологично наблюдение на населението за предотвратяване на епидемии от дизентерия, холера, коремен тиф и др. и прилагане на дезинфекция и дератизация на района.

Според И. Михайлова (2011) и др. автори при наводнения е необходимо бързо да се организира:

1. Първа медицинска помощ за пострадалите.
2. Евакуиране от залетите зони в други населени места.

3. Хигиенно-противоепидемични мероприятия.

Първата медицинска помощ се оказва в рамките на само- и взаимопомощ, от оцелелите медицински лица, от водно-спасителни отряди и сили на ПБЗН, екипи на ЦСМП и др.

След оказване на първа помощ всички пострадали се евакуират към най-близките болници. Тази мярка е задължителна във връзка с усложненията след даването. Пострадали, нуждаещи се от специализирана помощ се транспортират след стабилизиране на състоянието им към пулмологични и терапевтични отделения и клиници.

Организирането на противоепидемичния контрол на региона се осъществява от РЗИ - от специализираните групи, отряди и лаборатории.

2.9. Обобщаване и анализ на събраните данни и информацията

От събраните данни за наводненията става ясно, че основна причина за наводненията са проливни дъждове, разлив на реки с разрушаване на защитните съоръжения (диги) на местата, където те са в лошо техническо състояние в резултат недобра експлоатация.

Възможно е и преливане над защитните съоръжения при протичане на максимални водни количества по-високи от оразмерителните за корекцията съоръжения. Практика във втория случай е за връщане в реката на прелялата над дигата вода ако част от дигата е разрушена.

И в двата случая възстановяването на дигите се осъществява понякога с неподходящи материали, което от своя страна е предпоставка за бъдещо разрушаване на съоръжението на това място при преминаване на високи води.

През зимния период значителна част от наводненията са предизвикани от съчетаването на интензивен валеж от дъжд със снеготопене в случай на натрупана значителна снежна покривка.

В резултат на данните събрани за наводненията от минали събития в Басейнова дирекция и след допълване на информацията са анализирани данни за общо около 500 случая на наводнения в Р България. След систематизиране са отстранени дублираните събития - тези, за които е подадена информация от няколко източника. Отразени са източникът на всяко наводнение, а когато са известни - характеристиките и механизмът. Събира се информация за местоположение, датата на настъпване и продължителността на наводнението, речен басейн, името на реката, местоположение на населеното място,

описание на наводнението, последиците за човешкото здраве, инфраструктурата, стопанската дейност и културното наследство. Направен е анализ от специалисти по защитата за значимостта за всяко отделно събитие, след което значимите събития, разположени по течението или във водосбора на реките и за които е ясно, че са настъпили по едно и също време, имат обща причина (дъжд, висока вълна), са обединени в едно събитие.

2.10. Актуалност и значимост на проблема

Анализът на литературните данни показва тенденцията за непрекъснато нарастване на наводненията като част от завишените природни и антропогенни катастрофи.

Важна предпоставка за ефективна защита и медицинско осигуряване на населението е научното изследване на причините, параметрите, регионалната им проява и честота, факторите влияещи на тежестта им и др.

Оценката на събраната информация показва, че при наводнения пред системите на защита и здравеопазване възникват проблеми, свързани със своевременно прогнозиране и бързо прилагане на организационни, защитни, превантивни и спасителни мерки.

Изследванията на повечето автори се отнасят предимно до проучване на причините, параметрите, последиците, систематизиране и организиране на медико-санитарното снабдяване, осигуряване на помощи и др.

Въпросите се разглеждат като предимно раздробени и сензационно информиращи, без да се търси дълбока причинно-следствена връзка между антропогенното регионално замърсяване и глобалното задълбочаване на проблема.

Това налага задълбочено и многостранно проучване, анализиране и очертаване на най-важните проблеми, които непрекъснато стоят за решаване пред органите на защитата, системата на здравеопазване и пострадалото и оцетено население, което се нуждае от системна и здравна подготовка, както и от своевременна информация.

2.11. Заключение

1. Наводненията са на първо място по честота и нанесени икономически загуби, следвани от свлачища, урагани, пожари и др. бедствия.

1. Големите наводнения в света, Европа, Балканския полуостров и Р България са от дъждовно – речен тип.

2. Във Варненска област наводненията са също от дъждовно – речен тип (разлив на

р. Камчия и р. Провадийска), а в гр. Варна, причината е проливни валежи и недостатъчна канализационна система.

3. Дъждовните наводнения са характерни за урбанизираните територии, основно поради недостатъчния капацитет на канализационната система или поради непочистени канализационни шахти.

4. Населението в заливната територия остава без домове и имущество и се нуждае спешно от евакуация, подслон, чиста вода, храна, сухи дрехи и медицинска помощ.

5. Пострадалите в заливната територия най-често са с увреждане на опорно-двигателния апарат, поради удар в твърди предмети или влачене от водната стихия, с даване и удавяния, както и развитие на чревни инфекциозни заболявания и от вирусен хепатит тип А.

6. Органите на изпълнителната власт, реда и защитата на областта и засегнатия регион организират евакуация от заливната територия, настаняване на пострадалите в евакуационни центрове и търсене на изчезналите хора.

7. При наводнения медицинската служба трябва да организира бързо – първа медицинска помощ на пострадалите и хигиенно-протиепидемични мерки.

8. Полезно за подобряване защитата на населението е да се правят задълбочени и многостранни проучвания, анализиране и очертаване на най-важните проблеми, които стоят за решаване пред институциите за защита, системата на медицинското осигуряване и повишаване информираността и подготовката на населението за правилно поведение в заливните зони и оказване на първа медицинска помощ на пострадалите под формата на самопомощ и взаимопомощ.

III. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И ХИПОТЕЗИ

3.1. Цел и задачи на дисертацията

Научната цел е да се проучи рискът от наводнения като основен проблем за населението в Р България (и в частност във Варненска област), информираността и подготовката на населението за правилно поведение по време и след наводнение и да се предложи превенция за намаляване на неблагоприятните последици за тяхното здравословно състояние и материално осигуряване.

За изпълнение на така поставената цел са формулирани следните изследователски задачи:

1. Да се проучат и определят рисковете от наводнения в Р България (и в частност на Варненска област) и да се разработи Модел за определяне на риска от наводнения.
2. Да се анализират и обобщят задачите и дейностите на институциите за защита на населението на национално, областно и общинско ниво.
3. Да се направи изследване и да се систематизират здравните рискове при наводнения.
4. Да се обобщи и анализира медицинската помощ при наводнения.
5. Да се проучи информираността и да се направи оценка на подготовката за защита при наводнения на чуждестранни и български граждани на възраст над 18 г.
 - 5.1. Да се проучи информираността и да се оцени подготовката за защита при наводнения на чуждестранни граждани, временно пребиваващи в Р България.
 - 5.2. Да се проучи информираността и да се оцени подготовката на пълнолетни български граждани за защита при наводнения и да се съпостави с тези на чужденците.
6. Да се изготви стратегия за превенция и защита на населението при наводнения.
7. Въз основа на изследванията, анализите и оценките да се изведат препоръки от значение за оказване на ефективна помощ и подкрепа на населението при наводнения.

3.2. Основна теза и изследователски хипотези

Основната теза на дисертационния труд е, че наводненията са значим проблем, който оказва неблагоприятно въздействие върху населението. Поради тази причина, чрез повишаване нивото на информираност и здравни знания за оказване на помощ и взаимопомощ при наводнения на населението може да се направи превенция и намаляване на неговите негативни ефекти.

За подкрепа на основната теза на дисертацията са формулирани и следните **изследователски хипотези:**

1. Наводненията са причина за възникването на редица проблеми за живота и здравето на лицата в обсега на бедствието.
2. Планирането, управлението и подготовката за реакция са от съществено значение за бързото преодоляване и намаляване на щетите.
3. При риск от наводнения медицинското осигуряване трябва да осигури достатъчно кадрови и материални резерви за справяне в реални ситуации.
4. Населението, живущо в рискови райони за наводнения трябва да е добре информирано и обучено за намаляване на материалните и здравословни проблеми, които могат да се задълбочат вследствие на липса на подготовка.
5. Повишаване информираността и знанията на хората за оказване на адекватна първа медицинска помощ под формата на самопомощ и взаимопомощ при наводнения, трябва да има приоритетно и важно значение за превенцията на неблагоприятните последици.
6. Чуждестранните граждани имат по-добра информираност, самочувствие и подготовка за защита при бедствия (вкл. при наводнения).

IV. МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

4.1. Изследователски подход

Изследването се основава на системния подход, като се разглеждат отделни фактори и условия, които имат отражение върху населението при наводнения, като приоритетно се разглежда повишаване на информираността и здравната подготовка.

Обект на изследването са хора живеещи в застрашени от наводнения райони, а не отделни индивиди или нехомогенни групи.

В цялостният изследователски процес е приложен интердисциплинарен подход, предопределен от спецификата на обекта на дисертационния труд и на изследваните явления.

Основната цел на подхода е изграждането на стратегия за превенция и защита на населението от наводнения и намаляване на неблагоприятните последици за здравословно им състояние.

4.2. Методи за изследване

Изследователските задачи са постигнати, като са използвани качествени и количествени методи от сферата на социалните и здравни науки. Формиран е комплексен методичен подход за решаване на важен и интердисциплинарен изследователски проблем, какъвто е проблемът с влияние на наводненията върху здравето и материалните ресурси на пострадалото население.

Прилагат се методи на теоретичния анализ, сравнителен анализ, методи за оценка на риска от наводнения. За събиране на необходимата първична информация се прилагат и социологически методи – социологическо проучване чрез анкетен метод на население от рисковите райони.

Всички приложени методи и аналитични инструменти са насочени към изпълнението на поставените научни задачи, анализират и оценяват отделни аспекти на изследваните явления, а тяхното комплексно използване позволява да се изследва обектът в неговата цялост за постигане на целта на дисертационния труд.

При обработката на данните и провеждането на статистическите анализи са използвани програмни продукти – Excel 2013 и др.

4.3. Ограничителни условия при осъществяване на изследването

Ограниченията, приети в обхвата на дисертационния труд, са следните:

- По отношение на **обекта на изследване**:

За целта на нашето проучване сме изследвали лица от населението на Варненска област в рисковите райони за наводнения и чужди граждани, временно пребиваващи в община Варна:

- Социологическото проучване е териториално ограничено в рамките на Варненска област, поради спецификата на възможните рискове от наводнения.

- Друг важен фактор е и туристическото значение на разглеждания район през определени сезони и значителното повишаване на временно пребиваващите лица през тези периоди.

- По отношение на **предмета на изследване**:

- Проучване и определяне рисковете от наводнения.

- Анализирани и обобщавани на мероприятията на институциите за защита на населението при риск от наводнения.

- Изследване и систематизиране мероприятията на институциите за защита на населението след наводнения.

- Подготовката на хората за наводнения е проучена основно с цел да се установи тяхната способност да реагират и да се справят с промените на средата при наводнения.

Поради комплексният характер на изследвания проблем проучването има и ограничения, произтичащи от метода за набиране на първични данни.

4.4. Използвани материали

Информацията, необходима за постигане на целите и задачите на дисертационния труд, се осигурява от:

- теоретично изследване на публикации на български и чуждестранни автори;
- вторични данни от български и международни емпирични изследвания;
- статистическа информация от български и международни бази данни и статистически справочници;
- първични и вторични данни от български и международни организации и институции;
- първични данни от собствени социологически проучвания.

В процеса на изследването се използват материали на Националния статистически институт (НСИ), Националния център по здравна информация (НЦЗИ), Министерството на здравеопазването (МЗ), Министерството на околната среда и водите (МОСВ), Министерството на образованието (МО), Националния център по обществено здраве и анализи (НЦОЗА), Регионалните здравни инспекции (РЗИ), Регионална дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“, Община Варна, Световната здравна организация (СЗО), Световната банка, Евростат, Европейската комисия, Офиса на Обединените нации за намаляване на риска от бедствия и др.

4.5. Обект на изследването

За постигане на целта и задачите на дисертационния труд, обекти на социологическите проучвания са пълнолетни пребиваващи в област Варна.

Признаци на наблюдение:

- Факториални признаци:
 - пол - мъж; жена;
 - възраст – 18 до 35 г.; 36 - 50 г.; 51 - 65 г.; над 66 г.;
 - образование – основно, средно, бакалавър, магистър;
 - населено място в област Варна (град, голяма община, малка община и село).

- Резултативни признаци:
 - показател за оценка на населеното място по отношение на риска от наводнение;
 - показател за информираност по отношение заплахата от бедствието наводнение;
 - показател за самооценка теоретични знания за поведение на населението при наводнение;
 - показател за самооценка теоретични знания за поведение на чужденци при наводнение;
 - показател за оценка теоретични знания за поведение на населението при наводнение;
 - показател за самооценяване и оценка теоретични знания за поведение на населението след наводнение;
 - показател за самооценяване и оценка теоретични знания за поведение на

чужденци след наводнение;

- показател за оценяване теоретични знания и правилно поведение на населението спрямо пострадал човек;
- показател за оценяване теоретични знания и правилно поведение на чужди граждани спрямо пострадал човек.

В териториален аспект социологическото проучване е сред живеещо население и временно пребиваващи чужденци и се ограничава до област Варна).

Причините за избора на област Варна са следните:

- географските особености на района позволяват да се обхванат всички специфики на наводненията;
- демографските, икономическите и социокултурните характеристики на включените в района общини са изключително разнообразни и това позволява да се обхванат значителна част от съществуващите в страната различия в това отношение;
- предварителните проучвания показват, че на територията на района се наблюдават съществени различия по отношение на подготовката на населението за бедствени ситуации;
- висок процент пребиваващи чужди граждани (студенти във висши учебни заведения и почиващи).

Посочените причини ни дават основание да смятаме, че данните, получени за област Варна и изводите, направени въз основа на тях, важат и за останалите райони на страната, тъй като са взети предвид основните влияещи фактори, а избраният район осигурява необходимото им разнообразие и представителност.

4.6. Предмет на изследването

Предмет на дисертационния труд е подготовката за реагиране. Разгледана и обсъдена е информираността и знанията за защита и оказване помощ на пострадал човек.

Те основно имат отражение върху поведението на индивида в необичайна среда, каквато създават бедствените ситуации - наводнения.

4.7. Методика на изследването

4.7.1. Документален метод /информационно осигуряване/

За постигане на целта и задачите на дисертационния труд са използвани разнообразни информационни източници, по отношение на предмета и обекта на изследването:

- Литературни източници – проблемите на населението след наводнения са обект на множество изследвания в страните от петте континента. Въпросите отнасящи се до промяната в здравословното им състояние поради преживяно наводнение са широко дискутирани в чуждестранната литература и в литературните източници у нас има достъпна информация. Основен информационен източник за извършване на теоретико-методологическия анализ са резултатите от различни теоретични и емпирични изследвания, включващи монографии, статии в специализирани научни списания и научно-изследователски доклади.
- Емпирични изследвания и технически доклади – за изясняване на предмета на изследването са включени материали, данни и резултати от проучвания на:
 - Български институции и организации като Министерството на здравеопазването, Министерство на околната среда и водите и др.
 - Международни институции и организации като Световната здравна организация, Организацията на обединените нации, Световната банка, Европейската комисия и др.
- Статистически бази данни – за характеристика на обекта и изследване на неговата динамика са използвани данни от различни български статистически източници като НСИ, НЦЗИ, НЦОЗА и др.
- Нормативни и стратегически документи – разгледани са законови и подзаконови нормативни актове, както и различни стратегии, планове и програми, отнасящи се до бедствените ситуации и наводненията.

4.7.2. Аналитичен метод

- Анализ на риска от наводнения – целта е да се установят рисковете от наводнения в световен, европейски, национален и регионален мащаб. По този начин се определят и степенуват рисковете за населението според вероятността от възникване и негативен ефект на събитията.
- Анализ на статистическа база данни – данни чрез Интернет за възникнали наводнения и последици.

- Анализ степента на информираност и подготовка за реакция при наводнения.
- Системен анализ на документация от РЗИ, Регионална дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“ община Варна, МЗ, МОСВ, МОН и др.

За осъществяване на посочените анализи са използвани различни материали, включващи:

- Законови и подзаконови нормативни актове:
 - *За бедствени ситуации:* Закон за защита при бедствия, Национална програма за защита при бедствия 2014-2018 г., Годишен план за 2014 г. за изпълнение на Националната програма за защита при бедствия 2014-2018 г., Годишен план за 2015 г. за изпълнение на Националната програма за защита при бедствия 2014-2018 г., Годишен план за 2016 г. за изпълнение на Националната програма за защита при бедствия 2014-2018 г., Годишен план за 2017 г. за изпълнение на Националната програма за защита при бедствия 2014-2018 г., Национален план за защита при бедствия, Наредба за условията, реда и органите за извършване на анализ, оценка и картографиране на рисковете от бедствия, Закон за здравето и др.
 - *За защита от бедствия:* Закон за Министерство на вътрешните работи, Закон за отбраната и въоръжените сили на Република България, Закон за Националната система за спешни повиквания с единен европейски номер 112, Правилник за устройството и дейността на Съвета за намаляване на риска от бедствия към Министерски съвет за подпомагане формирането и осъществяването на държавната политика в областта на защитата при бедствия, наредби за действия при бедствени ситуации към различните общини и РЗИ.
 - Стратегически документи за защита при бедствия – Стратегия за намаляване риска от бедствия 2014-2020 г. с приложения, Общински програми за намаляване на риска от бедствия.
 - Различни проучвания относно наводнения.
 - Защита от наводнения.

4.7.3. Социологически методи

Целта на социологическо проучване е:

1. Да се проучи подготовката на населението за правилно поведение в рискови райони за наводнения.
2. Да се проучат информираността и знанията на населението за първа медицинска помощ чрез самопомощ и взаимопомощ при наводнение.

3. Да се направи оценка на готовността на населението за справяне с бедствена ситуация като наводнение за превенция на последиците включително и епидемии.
4. Да се проучат информираността и знанията на чужди граждани, временно пребиваващи в Р България (Варна) за първа медицинска помощ при наводнение.
5. Да се направи сравнително оценяване на готовността на българското население и на чужди граждани за справяне с бедствена ситуация като наводнение за и превенция на последиците.

Избраният метод е допитване чрез използване на анкета, попълвана лично от респондентите. Проучването е проведено през периода юни 2018 – март 2019 г.

Достоверността на индивидуалната първична информация е висока. Използвана е анкетъорската мрежа на специализиран екип от преподаватели и оценители в областта на Медицина на бедствените ситуации, обучени в провеждане на анкетни проучвания. Екипът е предварително подбран и подготвен с оглед спецификата на проблема и работата.

Допитванията са проведени във Варненска област.

При планиране на проучването е използван извадковият способ на базата на случаен подбор.

За определяне **обема на извадката** е приложена определена последователност, състояща се от следните стъпки:

- Определяне на генералната съвкупност – включва лица на възраст над 18 г. (230 души от населението на Варненска област и 230 души чужденци, владеещи английски и временно пребиваващи във Варна).
- Разпределението е следното: мъже - 44,70% и жени - 55,30% при чужденците 22,20% мъже и 77,80% жени от населението живущо във Варненска област.
- Статистическата достоверност е определена при ниво на значимост $p < 0.05$.
- Обемът на извадката е изчислен по формулата:

$$n = \frac{t^2 \times p \times (1 - p)}{\Delta^2},$$

където t е гаранционна вероятност (гаранционен множител); Δ – пределно допустимата грешка, възприета за проучването; p – относителен дял на изучавания параметър (относителен дял на лицата с прояви на стрес).

При изчисляване обема на извадката допускаме максимално стандартно отклонение, то се получава при $p=0.5$. Възприетата максимална грешка е 0,05 и доверителната вероятност е 95% ($t=1,96$). В този случай обемът на извадката е $n=384$ души. Получената стойност отговаря на изискванията за гарантиране на представителност (за Североизточния район на планиране), като този брой се разпределя по населени места в зависимост от относителния дял на населението. По този начин структурата на извадката напълно повтаря разпределението на населението по типове населени места в генералната съвкупност

В анкетната карта, отнасяща се до проучване информираността и знанията, оценката и самооценката на чужденци и жители на Варненска област за защита при наводнения са включени 32 въпроса. При 15 въпроса предварително са формулирани и уточнени всички възможни отговори, 2 въпроса са открити и 15 са комбинирани, предоставена е възможност и за друго мнение.

Спазен е принципът на безпристрастност към определен род личности, човешки качества или образование. Считаме, че сме предразположили респондентите към възприемане на въпросите. Спазен е принципът на анонимност на респондентите. Разяснявано е на изследваните лица, че са попаднали по случаен подбор в извадката.

Използвали сме предимно твърдо предварително кодиране. Въпросите са добре структурирани и ясни за изследователя. Класификаторът е формулиран в процеса на разработване на въпросника и е фиксиран в него.

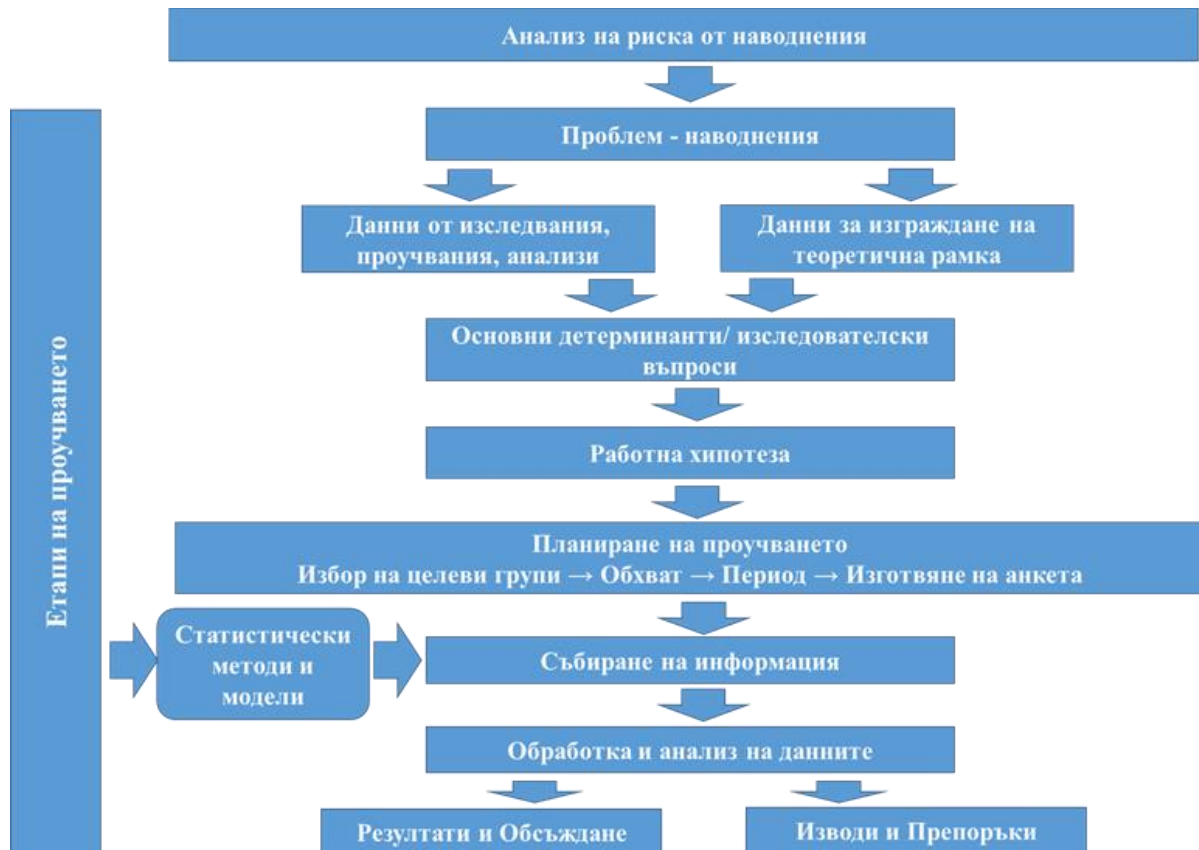
Въпросите се отнасят до следните области:

- Характеристика на респондентите – важна част от проучването. Целта е да бъдат пълнолетни граждани, като се търси зависимост между пол, образование, местоживееене и подготовка.
- Самооценка за готовност за бедствия.
- Самооценка за оказване първа помощ на пострадал на мястото на инцидента.
- Оценяване подготовката на анкетираните за риск от бедствия – вкл. наводнения и епидемии.
- Определяне информираността и знанията за защита при възникване на наводнения.
- Оценяване подготовката за превенция и справяне с усложненията след бедствия, включително и след наводнения.
- Преценка на способността на запитаните да оказват първа медицинска помощ на пострадал в района на бедствието.

4.7.4. Табличен и графичен метод за онагледяване на резултатите

Разработени са множество таблици и диаграми за илюстрация на получените резултати чрез линейни диаграми, плоскостни, фигурни, обемни графически изображения, картограми, карти и снимки.

Фиг.7 Дизайн на проучването



В етапа от провеждане на емпиричното изследване са събрани първични данни. То е организирано в няколко етапа: събиране на предварителни данни по проблема, съставяне на въпросник (анкетна карта), проучване на информираността и подготовката на чужди граждани и българи в област Варна, анализ и обработка на данните, обобщаване и разработване на стратегия, изводи и препоръки. (Фиг. 7)

V. СОБСТВЕНИ ПРОУЧВАНИЯ

5.1. Модел за определяне на риска от наводнения в Р България (и в частност Варненска област)

Според Европейската директива за наводнения 2007/60/ЕО за оценката и управлението на риска е направено следното разделение на рисковите райони в Р България:

- Дунавски.
- Черноморски.
- Източнобеломорски.
- Западнобеломорски.

Четири района са поверени на Басейнови дирекции, подчинени на Министерството на околната среда и водите.

Варненска област е важна и съществена част от Черноморският район и разработките за определяне на риска изискват многоинституционален и разнообразно дисциплинарен подход и анализ.

Определяне на риска от наводнения, предотвратяването, овладяването и преодоляването на последствията, налагат единен процес на управление.

Мениджмънтът на дейностите, извършвани при наводнения включва:

- план за действие преди, по време и след наводнения;
- оценка на ефективността и тестване на плана;
- промяна в плана по време на наводнения;
- добра управленска организация;
- ефективна комуникация;
- управление на данните;
- отговор към нуждите на системата за здравеопазване.

Успехът зависи от добре разработения, ефективен и комплексен план за работа.

При наводнения, планирането е съществена част от спасителните операции. То е сложен комплекс от мероприятия. Съставянето му изисква задълбочен анализ и висока предварителна подготовка за компетентно обсъждане на огромен брой данни.

Планирането включва: планиране на ресурси, планиране на дейност и планиране на краен резултат.

Проучени и анализирани са различни видове планове за наводнения:

- авариен план за действие при екстремни и аварийни условия, вкл. наводнения;
- план за готовност за действия при наводнения;
- план за реагиране при наводнения;
- оздравителен план;
- план за смекчаване на последиците.

Плановете идентифицират приоритетните обекти и дейности, очертават отговорностите, предвиждат времето, включват мониторинга и оценката на риска от наводнения.

Всяко бедствие, включително наводнение се характеризира с три главни елемента: *изненада, време и заплаха*.

Изненадата се изразява не толкова с времето за започване на бедствието, колкото с характера на неговото проявление и протичане. Обикновено развитието се различава от очакванията и кризата предизвиква събития, които не са предвидени.

Вторият елемент е *времето*. Бедствието винаги възниква и се развива много бързо в остър дефицит от време за овладяване на възникналите противоречия и за възстановяване нарушеното равновесие на системата.

Третият елемент е възможността за нарастване на *заплахата*. Тя нараства до определен максимум и е в състояние да разруши системата в която се проявява.

Оценката на риска миналите наводнения в Р България да се повторят в бъдещето и потенциалните неблагоприятни последици, които могат да настъпят, е направена, като са взети предвид следните фактори:

Брой наводнения, регистрирани на едно и също място. Повтарянето на наводнения в миналото е индикатор за възможността да се повторят и в бъдещето. При този анализ е отчетено също дали има промяна в условията и причините за наводнението като изградени защитни и водозадържащи съоръжения, дали те осигуряват надеждна защита или в същия участък отново са регистрирани наводнения, дали все още са налице източниците на минали наводнения.

Обхват на залетите територии. В събраната информация за минали наводнения в повечето случаи липсват достатъчни данни за пространственото им разпространение.

Поради това за реконструиране на обхвата на наводнените територии от миналите наводнения са използвани методите, предложени в Методиката и описани в методологията за идентифициране на бъдещи наводнения.

Направен е анализ на: наличие на защитни и водозадържащи съоръжения, изградени след минали наводнения и на тяхното състояние, близост на населено място с регистрирано минало наводнение, близост до потенциални замърсители; наличие на застрашени обекти от културно наследство в или около населено място с минали наводнения; наличие на съвременни стопански активи, евентуална поява на нови стопански предприятия в райони с регистрирани наводнения; демографско развитие в населените места, тенденции в развитието на населението; повтораемост на минали наводнения - определяща висока вероятност за настъпване на минало наводнение в бъдеще, независимо от оценката на значимостта на настъпили щети в миналото. Промяна в структурата на населените места, включващо изменение в селищната структура и инфраструктурата;

Потенциалните последици от наводнения, случили се в миналото, за които съществува вероятност да се повторят и в бъдеще, се определят като се съпоставят полигоните на залетите площи с разположението на обектите, свързани с човешкото здраве, околната среда, културното наследство, техническата инфраструктура и стопанската дейност. За очертаване на полигоните на залетите площи от определените като значими минали наводнения са направени изчисления, като са използвани измерени профили, определени максимални водни количества с регионални зависимости и прилагането на хидравлични формули за определяне на дълбочината.

Мотивацията за защита от наводнения разглежда поведението опазване и самосъхранение като съвкупност от четири фактора:

1. Възприемане на вероятността от настъпване;
2. Възприемане на тежестта от заплахата;
3. Възприемане ефективността на всеки препоръчан отговор;
4. Възприемане способността да осъществят отговор.

Въпросите по управление на наводненията са на централно ниво, регионално и местно управление.

Модел за Оценка на риска от наводнения

Характерно за наводненията е наличието на предупредителен етап, който е възможен поради наличието на достатъчно развита прогнозна и мониторингова дейност,

свързана с хидрометеорологичните рискове.

Само при наводнения предизвикани от умишлено разрушаване на хидротехнически съоръжения не може да се очаква наличие на предупредителен етап за възникването им (Л. Милушев, 2008).

Оценка на риска. Процес на събиране, анализ и оценка на достъпната информация с цел определяне на допустимите нива за приемане на рискове за индивида, групата, контингента, обществото и околната среда. Включва идентификация и характеристика на опасността, вероятната честота, продължителност, обем и път на въздействие.

Анализът на риска е подробно проучване, извършващо се с цел да се разбере същността на нежеланите последици от дадено събитие, включващо човешки живот, имущество и околна среда. Може да се определи като аналитичен процес, който дава информация за вероятността от наводнение и последиците от нежеланото събитие.

Рискът от наводнения е функция на честотата (вероятността) с която се проявяват наводненията, експозицията и възможните щети.

Вероятността от наводнения се дефинира обикновено като честота с която ежегодно се наблюдава явлението на или над зададеното ниво на интензивност.

Щетите зависят както от параметрите на опасността (количество и скорост на водата, продължителност на въздействието и др.), така и от уязвимостта на изложените на въздействието хора, инфраструктура, екосистеми и др.

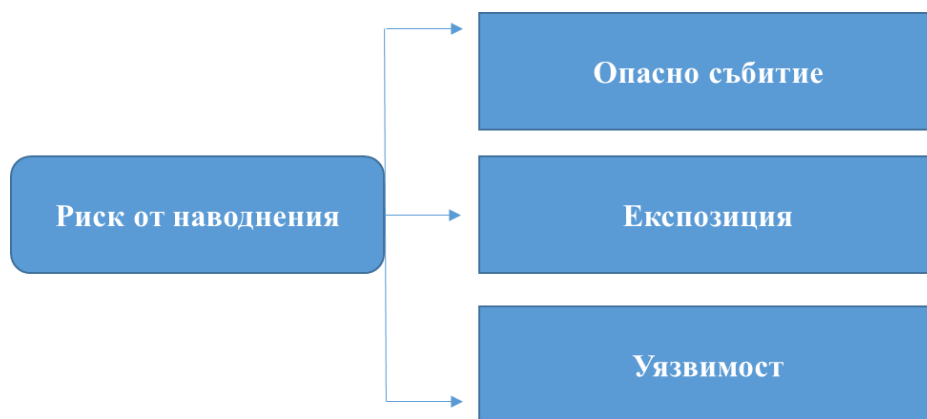
Хората, растителният и животинският свят, сградите, материалните и културни обекти са изложени на риск. От предварителната подготовка зависи доколко са уязвими. Уязвимостта е съставена от експозиция (Кой/кои ще бъдат засегнати?) и чувствителност (Как засегнатите елементи ще се повредят?).

Комбинацията от опасност и уязвимост води до риск, дефиниран като вероятност за поява на някои щети в рамките на определен период от време.

В случаите, когато рискът е опасно събитие (наводнение), включително неговата вероятност от настъпване, уязвимостта е липса на устойчивост, експозицията е присъствие на хора или инфраструктура на мястото на бедствието.

Рискът от наводнения е функция от три фактора: такива свързани с опасността от наводнения; човешките и природни системи, изложени на придошлите води и уязвимостта на тези системи от наводняване. (Фиг. 8)

Фиг. 8 Риск от наводнения



Риск= Опасно събитие× Експозиция × Уязвимост

- риск - потенциалните загуби;
- опасно събитие – от природен или антропогенен характер;
- експозиция – хора и материални активи във фокуса;
- уязвимост – капацитет за справяне.

За възприемане на риска от наводнения значение имат различни фактори: предишен опит от наводнения; образователно равнище; разликата между хората, пряко засегнати от наводнения и вземащите решения и др.

Важни аспекти на подхода за управление при наводнения са да има пълна децентрализация от националната администрация на местните власти, както и взаимопомощ между общностите.

Необходимо е прилагане на Стратегия относно веригата на безопасност (превенция, подготовка, реагиране, възстановяване).

Управлението на дейностите при наводнения включва: управление на застрашените от наводнения територии, технически защитни съоръжения и превантивни мерки.

Чрез създадените Басейнови дирекции в нашата страна са определени районите със значителен потенциален риск от наводнения и са изготвени карти на районите под заплаха от наводнения.

Определяйки рискът от наводнение потенциално залетите територии трябва да са съпоставени с разположението на обекти от няколко категории:

- човешко здраве;
- стопанско – икономическа дейност;

- околна среда;
- културно наследство.

По време на анализ и оценка на риска е необходимо да се изготвят документи на база утвърдените национални критерии.

Така например, едно наводнение е определено като значимо ако очакваните потенциални неблагоприятни последици в бъдеще превишават праговата стойност в един от показателите, по който и да е от критериите.

По категория „Човешко здраве“ се оценяват: брой потенциално засегнати жители, засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение и засегнати питейни водоизточници.

Показателите по категория „Стопанско - икономическа дейност“ са: засегнати стопански обекти или засегната собственост, магистрали, пътища I и II - клас, жп линии, мостове, летища, линейна инфраструктура; обща стойност на щетите. За оценка на общата стойност е използван слой с данни за активите за България, разработен по проект SAFER (BEAM-methodology).

По категория „Околна среда“ са използвани показателите: засегнати канализации на населени места и ГПСОВ, защитени територии и зони, предприятия по IPPC и SEVESO директивите и други потенциални източници на замърсяване.

Показателите за оценка по категория „Културно наследство“ са културно-исторически паметници от списъка на ЮНЕСКО или паметници с национално и регионално значение и др.

Катастрофални наводнения в нашата страна има по реките Марица, Искър, Дунав, Арда, Осъм, Янтра, Камчия, Русенски Лом, Провадийска и др.

Тежките последици за населението и икономиката на страната са предпоставка ръководните органи и институциите по защитата да реализират редица проекти и програми за намаляване на щетите, ограничаване на риска и реализиране на превенция.

От наличните 4390 язовира в Р България, които са проверени през 2017 и 2018 г., над 2000 са констатирани като „рискови“, а 81 са в „предавारीно състояние“. Особено лошо е състоянието на язовир „Бели Искър“, при който не са извършвани ремонтни дейности близо 80 години.

При определяне на зоните, застрашени от наводнения на основните речни течения обикновено не са взети предвид защитните съоръжения, като съоръжения, които

дефинират по презумпция съответните речни участъци като значително застрашени от наводнения. Опитът до момента от минали наводнения показва, че при наводнения често се случва скъсване на дигите, което допълнително увеличава риска от наводнение за площите, разположени зад тях. Понастоящем липсва достатъчна и надеждна информация за състоянието на защитните диги и не може адекватно да се оцени тяхната защитна способност.

Според докладите на специалистите териториите, за които съществува значителен потенциален риск от наводнение са 167 на брой за Варненска област.

Последиците за изследваните потенциални бъдещи наводнения, включително и потенциалните последици от минали наводнения могат да бъдат обобщени в четирите категории по Директивата.

Категория Човешко здраве: В 69 от потенциалните наводнения има превишаване на прага за значимост по засегнати жители за местоположението. Засегнати елементи от критичната инфраструктура или засегнати сгради с обществено значение (болници, училища; и др.) има в 3 от потенциалните наводнения. Засегнати кладенци, помпени и пречиствателни станции за обществено питейно водоснабдяване има в 22 от потенциалните събития.

Категория стопанска дейност: Като значими по обобщена икономическа стойност са оценени 60 от потенциалните събития. По критерия за засегнатата инфраструктура (пътища - магистрали, I и II клас, жп, мостове, преносна мрежа и друга линейна инфраструктура) прага на значимост превишават 30 от потенциалните наводнения.

Категория околна среда: В 22 от потенциалните събития са засегнати защитени територии - питейни води, а в 38 - зони по Натура 2000. При 21 от потенциалните наводнения има залети канализации на населени места и ГПСОВ. В 18 от потенциалните събития са засегнати индустриални дейности (извън IPPC и SEVESO) източници на замърсяване съгласно Директивата за приоритетни вещества и Директивата за опасни и вредни вещества. В 12 от потенциалните събития са засегнати IPPC и SEVESO предприятия и др.

Категория Културно наследство: В 16 от потенциалните събития са засегнати културно исторически паметници от ЮНЕСКО и национално значение.

Аварийният план за действие при екстремни и аварийни условия на наводнения, разработен за Варненска област е на основание:

- Закон за водите (ДВ бр. 67 от 27.07.1999 г. – глава 9 – Защита от вредното действие на водите.
- Закон за защита от бедствията (ДВ бр. 102 от 19. 12. 2006 г.).
- Наредба № 13 от 12.01.2004 г. чл. 58 за условията и реда за осъществяване на техническа експлоатация на язовирни стени и съоръженията към тях.
- Наредба № 6 от 15.08.1996 г. за общите изисквания и задължения за осигуряване на безопасност при трудова дейност – раздел 10, чл.79, 80 и 81 на МТСП.
- Наредба № 7 от 27.05.1992 г. на МЗ и др.

Наводнения могат да възникнат от по-бързото или по-бавно повишаване нивото на водата, най-вече в резултат на проливни валежи, частично или пълно разрушаване на диги, язовирни стени, затлачване от наноси, повреда на съоръжения и др.

По решение на общинските съвети в районите на възможни наводнения всяка година се създават специални комисии за провеждане на профилактични мерки и ръководство на борбата с наводненията.

Особено важно е ежегодното актуализиране на Предварителният план за използването на силите и средствата на ЕСС, включващ:

- кратка характеристика на най-често повтарящите се наводнения и възможните им мащаби;
- мерки при риск от наводнения и необходимите ресурси;
- координация на техника и екипи на МВР, ПБЗН, ЦСМП и БЧК;
- организация на управлението и свързките;
- организация на силите и средствата за провеждане на СНАВР и др.

Застрашени от заливане при наличие на висока приливна вълна са всички населени места, жилища, дворове и стопански обекти, намиращи се в близост до реките и язовирите. (Приложение 6 и 7)

Оценката за риск от наводнения във Варненска област е:

- Разлив на реки (р. Камчия, р. Провадийска и р. Ана дере) и застрашаване на близко разположените общини и ниви.
- След интензивен продължителен валеж (поройни наводнения – над 30 л/м² или при интензивно топене на снегове и препълване на канализационната мрежа за

повърхностни води) – засягане на някои градски зони, (особено по-малките населени места, разположени на и под морското равнище), проблеми с канализацията и др.

- Аварии на хидросъоръжения (язовири - Цонево, Тръстиково, Елешница, Ген. Киселово, Снежина, Комарево-Храброво и др.) и заливане на прилежащи територии.
- Наводнения, причинени от преднамерени действия.

Река Камчия е рисков фактор за наводнения поради няколко причини:

- климатичните особености на преходно-континенталната климатична подобласт;
- пълноводието на реката, като максимумът през последните години се измества от май към април;
- ситуации с обилни, най-често сезонни валежи, водещи до наводнения през топлото полугодие;
- резултат на бързо топене на сняг;
- много притоци към реката, които засилват пълноводието и.

На територията на Варненска област са картотекирани 67 язовира, 15 от които са определени като потенциално опасни и са обект на ежегодни проверки от комисия, назначавана от областния управител.

Язовир „Цонево“ е един от най-големите язовири с обем 300 млн. м³, но обикновено през последните години наличните води са около 113 млн. м³. Снеговалежите водят до увеличаване на водните маси в язовира. Язовирът е в добро състояние и не сериозна представлява опасност за наводнения на околните територии.

Язовир „Елешница“ е малък в близост до язовир „Цонево“, приток на р. Камчия и е потенциално най-опасен и в „предавारीно състояние“, защото при проливни дъждове нивото му се вдига за часове. Преливникът му през 2015 г. след порой е нарушен. Има голям водосборен район, а е разположен на тясно място. Водата подкопава язовирната стена като под язовира се намират няколко села в община Долен Чифлик – с. Гроздево, с. Нова Шипка, с. Дъбравино и с. Венелин. Необходими са спешни строително-монтажни мерки на стойност 700 000 лева.

Останалите водни обекти са сравнително по-безопасни. Редовно се провеждат есенно-зимни профилатикки на хидротехническите съоръжения от „Напоителни системи“ ЕАД клон Варна и инструкции на персонала за работа в извънредни ситуации. През последните години представлява проблем кражбата на части от съоръженията. Напр. кражбата на метални

капацитети от отводнителните шлюзове по корекцията на р. Камчия може да стане причина за наводнения по нейното поречие при появата на високи води. Дигите по корекциите на р. Камчия, Провадийска и Анадере са в добро експлоатационно състояние и под постоянно наблюдение от „Напоителни системи“ Варна.

При поява на риск от наводнение от придошла висока водна вълна се провеждат в действие Спасителни и неотложно аварийно възстановителни работи (СНАВР) с необходимите сили и средства за защита на населението, имуществото, засетите площи, материалите и съоръженията в бедстващия район.

Веднага се провеждат следните основни мероприятия:

- Своевременно оповестяване на работниците и служителите за критичната ситуация.
- Привеждане в готовност на обектовите формирования със заповед на Началник щаб.
- Изясняване на създалата се обстановка, чрез получаване на информация от охраната.
- Постановяне на задачи от Началник щаб за провеждане на предвидените мероприятия и реда за провеждането им.
- Изпращане на силите и средствата, които ще участват в СНАВР.
- Постановяне на конкретни задачи на участниците в ликвидиране на последствията.
- Сътрудничество и взаимодействие с екипите от ЕСС след пристигане на мястото на бедствието.
- При недостиг на сили и средства може да се иска помощ от Щаб за координиране на дейността по защитата на населението при бедствия към кмета на община Варна (за територията на общината) или към Областния управител.

Наличието на вълнолом във Варна предпазва плавателните съдове, пристанищните съоръжения, морската гара от разрушения и морски наводнения при високи вълни. Градът е разположен терасовидно, високо над морското равнище и наводнения се случват по-рядко в сравнение с Бургас или гр. Поморие.

В община Варна също има риск от наводнения при интензивни валежи. В такива случаи водните маси не могат да се поемат от дъждоприемните оттоци. Съществуващите отводнителни канали са оразмерени и могат да поемат повърхностните води, ако същите са насочени в техните корита, но много често водните потоци се насочват по улиците, препълват канализацията за повърхностни води и водата излиза над нивото на бордюрите.

В такива случаи са възможни наводнявания на приземните етажи, нахлуване на води в мазета, сутерени и др. помещения.

Най-застрашени са централната част на гр. Варна, районът около ЖП гара, района между бул. „Приморски“, площад „Славейков“, улиците „Девня“ и „Г. Пиячевич“, бул. „Вл. Варненчик“, бул. „Мария Луиза“, бул. „Цар Освободител“ и др., където се намират най-ниските точки на водосбора на градската територия

Наводнения от този вид са възможни през пролетта и есента, когато от листопада се запущват повечето от дъждоприемните шахти и оттоци и дъждовната вода не може да се приеме от канализационната система.

В такива ситуации се наводняват някои от автомобилните и пешеходни подлези, което блокира транспорта - автомобилни задръствания от загаснали автомобили или изнасяне на пътните платна на паркираните по тротоарите МПС, нанасяне на земни маси и други материали по пътищата, които затрудняват или напълно възпрепятстват и блокират движението.

При наводнения пострадалите може да не са разположени в определен район, а по продължение на наводнената област и тогава трудно ще се издирват и извличат от водната стихия.

Липсват методики за определяне на реалните щети поради изключително разнообразните очаквани последици за медицинските загуби и нуждаещите се от медицинска помощ по жизнени индикации и хоспитализация.

Изводи

1. Рискът от наводнения в Р България (в частност Варненска област) е реален и зависи от три фактора: такива свързани с опасността от наводнения; човешките и природни системи, изложени на придошлите води и уязвимостта на тези системи.
2. Моделът за определяне на риска от наводнения е разработен в четири етапа: идентифициране на опасността; оценка на експозицията; оценка на уязвимостта; оценка на риска.
3. Необходимо е стратегията, относно веригата на безопасност (превенция, подготовка, реагиране, възстановяване) да бъде допълнена с повече материално осигуряване.
4. Управлението на дейностите при наводнения е добре разработено и структурирано и включва: управление на застрашените от наводнения територии, технически защитни съоръжения и превантивни мерки.

5. От наличните 4390 язовира в Р България, които са проверени през 2017 и 2018 г., над 2000 са констатирани като „рискови“ а 81 са в „предаварийно състояние“ и са необходими спешни мерки и материални средства за намаляване на риска от наводнения.

От наличните 67 язовира за Варненска област 15 са потенциално опасни.

6. Оценката за риск от наводнения за Варненска област е:

- разлив на р. Камчия и р. Провадийска след проливни дъждове и застрашаване на близко разположените общини и ниви (Приложение б);
- след интензивен продължителен валеж – засягане на някои градски зони;
- преливане на язовир – Елешница (заради разрушен преливник през 2015 г.) и наводняване на с. Гроздево, Нова Шипка, Дъбравино и Венелин от община Долен Чифлик;
- наводнения в резултат на преднамерени действия в някои хидросъоръжения.

7. Наличието на вълнолом във Варна предпазва плавателните съдове, пристанищните съоръжения, морската гара от разрушения и морски наводнения при високи вълни.

8. Най-застрашени при проливни дъждове са централната част на гр. Варна, районът около ЖП гара, улиците „Девня“ и „Г. Пиячевич“, бул. „Вл. Варненчик“, бул. „Мария Луиза“, бул. „Цар Освободител“ и др., където се намират най-ниските точки на водосбора.

5.2. Анализ и обобщаване на задачите и дейностите на институциите за защитата на населението на национално, областно и общинско ниво

Организацията на защитата на населението при бедствия (вкл. наводнения) е добре разработена и усъвършенствана и се базира на:

- Законодателство.
- Изграждане, поддържане и модернизиране на организацията за защита от бедствия.
- Разработване на предварителна стратегия и планове за реагиране при бедствия.
- Обучение и подготовка.
- Изграждане на системи за ранно предупреждение.
- Усъвършенстване и поддържане на системата за спешна медицинска помощ.
- Ресурсно обезпечаване на населението.
- Предварителна подготовка за укриване, евакуация или изселване при необходимост и др.

Основните принципи за защита при бедствия (включително наводнения) са добре формулирани, разработени от специалисти и включват (ЗЗБ, както е изменен):

- Право за защита на всяко лице.
- Предимство за спасяване на човешкия живот пред останалите дейности.
- Публичност на информацията за рисковете от бедствия и за дейностите на органите на изпълнителната власт.
- Приоритет на превантивните мерки.
- Отговорност за изпълнение на мерките за защита.
- Поетапно предоставяне на сили и ресурси по защитата.

Защитата при бедствия е много добре организирана (на база на задължителни и доброволни структури) и включва редица дейности:

- Започва с подготовка и провеждане на превантивни дейности.
- Конкретни защитни действия при прогнозирана опасност.
- Координация на мерките прилагани от Единната спасителна система (ЕСС).
- Ресурсно осигуряване.
- Осигуряване на помощ и възстановяване след бедствия.
- Приемане на помощи и др.

Планирането за бедствени ситуации (наводнения) се извършва на общинско, областно и национално ниво.

Плановете задължително съдържат: анализ на възможните бедствия и прогнози за последиците, мерки за превенция, мерки за защита, разпределение на задълженията и отговорните органи и лица, средства и ресурси необходими за ликвидиране на последиците, начините на взаимодействие и реда за информиране на институциите и населението.

Оперативната защита се осъществява в съответствие с аварийния план за действие. Аварийните планове се изработват от собствениците или ползвателите на водностопанските системи и хидротехнически съоръжения и се съгласуват с органите на ПБЗН на общинско, областно и национално ниво.

ГД ПБЗН, на база прогностични данни и информация от Националния институт по метеорология и хидрология при БАН, Агенцията за проучване и поддържане на река Камчия и други източници, информира чрез НОЦ ГД ПБЗН, органите на изпълнителната власт и населението за опасността от наводнение.

Оперативната защита при наводнения включва:

- Действия преди опасност от наводнение.
- Действия по време на наводнение.
- Действия след наводнение.

Регионална дирекция ПБЗН, съвместно със специалисти от „Напоителни системи“ ЕАД - Варна, доброволните формирования на общините и собствениците трябва да извършват дейности, включени в алгоритми по оперативна защита при риск от наводнение. (Табл. 5, Табл. 6 и Табл. 7)

Табл. 6 Алгоритъм на дейности извършвани преди наводнение

1. Наблюдение на водните нива и състоянието на хидротехническите съоръжения, като информацията се събира в ОЦ.
2. Измерване на нивото на река Камчия, съгласно оперативния план за провеждане на високите води.
3. Аварийни дейности по елементи на хидротехнически съоръжения - отваряне или затваряне на изпускатели, капаци, корекции на преливници, тампониране и прорязване на диги и др.

4. Отстраняване на заприщвания на водни течения.
5. Прокопаване на отвеждащи водата канали.
6. Участие в надграждане на съществуващи диги и изграждане на временни диги, чрез използване на модулни елементи, нареждане на чували с инертни материали, натрупване на инертни материали и др.
7. Извършване на контрол и изолиране на промишлени отровни вещества, източници на йонизиращи лъчения, потенциални източници на биологично замърсяване и др., попадащи в заливните зони, които биха предизвикали поражения върху хората и/или замърсяване на околната среда.
8. Подпомагане устройването на лагери за временно настаняване на евакуираното население.

Табл. 7 Алгоритъм на дейности извършвани по време на наводнение

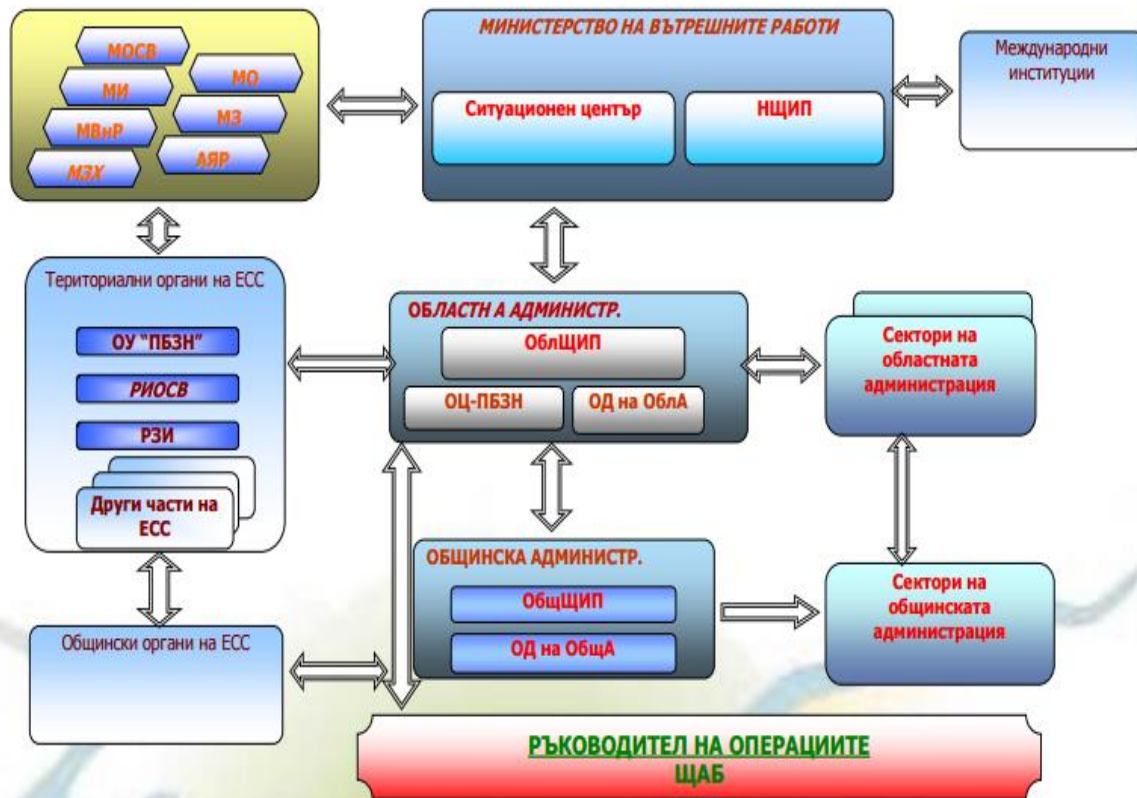
1. Разузнаване в района на заливане и местата, където е възможно да се намират застрашени хора, животни и културни ценности.
2. Огледи за състоянието на пътищата и подстъпите към наводнения район и за населени места без достъп вследствие на наводнени пътища.
3. Откриване местоположението на хора, попаднали в бедствено положение.
4. Евакуиране на хора, животни и изнасяне на движими културни ценности от залетите зони.
5. При данни за наличие на опасни вещества в залетата зона, които могат да нанесат щети или да предизвикат екологично замърсяване, се извършва оглед и се предприемат мерки за ограничаване или предотвратяване на щетите или замърсяването.
6. Изключване на електрозахранването.

Табл. 8 Алгоритъм на дейности извършвани след наводнението

1. Издирване на изчезнали хора.
2. Изваждане на загинали хора и животни.
3. Отводняване на жилищни и обществени сгради.
4. Разчистването на засегнатите пътища със специализирана техника.
5. Извършване на дезинфекция.
6. Изнасяне и унищожаване на умрели животни, наводнени храни или други вещи, които биха се оказали потенциални източници на биологично заразяване или причина за възникване на епидемии.
7. Отстраняване на аварии и повреди, създаващи опасност за провеждането на СНАВР.
8. Отстраняване на аварии по комунално - енергийните мрежи.
9. Укрепване на скъсани или пропукани диги.

На Фиг. 9 е представена Националната система за реагиране при наводнения.

Фиг. 9 Национална система за реагиране при бедствия (вкл. наводнения)



По линия на държавната (изпълнителна) власт, управлението се осъществява по вертикала: Министерски съвет - Министерство (в чийто ресор е бедствието) - Областен управител - Кмет на община - Стопански обект. Работата се извършва чрез формираните щабове.

Управлението в системата на специализираните министерства и ведомства също се осъществява по вертикала:

- Министерства (ведомства).
- Специализирани ведомствени сили.
- Сили на Единната спасителна система (ЕСС).

ЕСС организира, координира и ръководи действията на съставните ѝ части при тяхната подготовка и действия при възникване на бедствия (наводнения) и при провеждане на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи (СНАВР).

Основни съставни части на ЕСС са: РД ПБЗН, ОД на МВР, ЦСМП – Варна и

БЧК. Те осигуряват непрекъснато приемане на информация, оценка на обстановката и провеждат незабавни действия.

Координацията се осъществява и от съответния Оперативен център (ОЦ) на ГД ПБЗН, непосредственото ръководство на мястото на събитието - от Ръководителя на операциите.

Планирането, организирането на защитата и провеждането на СНАВР на ниво област е представена от „Планът за защита при бедствия” - ръководен документ, определящ мероприятията по защитата на населението, материалните ценности и околната среда, както и организацията и реда за провеждане на защитни, спасителни и неотложни аварийни работи.

Управлението на ниво община се осъществява от:

- Кмета на общината и Общинския Щаб за координация (ОбЩК);
- ОЦ и Ръководителя на операциите.

Ежегодно кметът на общината актуализира състава на Щаба за координация, включващ специалисти и ръководители от служби на Общинска администрация и специализирани ведомства на територията на общината. Като работни органи на ОбЩК са формирани: комисия по евакуация, приемане и настаняване на население и оперативна група. В зависимост от обстановката в работата на щаба се привличат отделни нейни членове, външни специалисти или се формира конкретен временен щаб, съобразно спецификата на бедствието.

Управлението се организира чрез: служебна телефонна мрежа и по линия на дежурните по Общинския съвет за сигурност (ОбСС), кметства и обекти, и чрез оперативната група на мястото на събитието.

Основните задачи изпълнявани от Областен /общински/ щаб за изпълнение на Планът за защита при наводнения са следните:

- Анализира и оценява обстановката при наводнение.
- Предлага на областния управител /кмета на общината/ за одобрение решения относно необходимия обем и ресурсно осигуряване на спасителни и неотложни аварийно-възстановителни работи за предотвратяване, ограничаване и ликвидиране на последствията от бедствието и за подпомагането на засегнатото население.

- Осъществява контрол по изпълнението на задачите и мерките за овладяване на бедствието.
- Информира чрез медиите населението за развитието на бедствието, за предприетите действия за неговото ограничаване и овладяване и за необходимите предпазни мерки и действия.
- Докладва на областния управител /кмета на общината/ за хода на провежданите защитни мероприятия.

Координацията на съставните части на ЕСС в областта се осъществява чрез оперативните центрове на РД ПБЗН:

- приема и оценява информацията за възникналите бедствия (наводнения);
- уведомява компетентните съставни части на единната спасителна система и координира по-нататъшната им дейност;
- уведомява органите на изпълнителната власт за възникналите бедствия;
- включва допълнителни сили и средства на ЕСС по искане на областния управител, кмета на община или ръководителя на операциите;
- предава информации между органите на изпълнителна власт и между съставните части на ЕСС при подготовката за реагиране и при провеждане на СНАВР.

Ред за ранно предупреждение и оповестяване

При получаване предупреждение от Националния оперативен център за опасни метеорологични явления с опасност от наводнения:

- Оперативният център към РД ПБЗН уведомява органите на изпълнителната власт - областния управител, кметовете на общини, ръководителите на институции. Последните предприемат мерки за повишаване готовността за защита и реагиране.
- Областният управител и кметовете на общини организират: наблюдение на потенциално опасните хидротехнически съоръжения; повишаване готовността на органите и силите; предупреждават населението за опасността и свеждат указания за предприемане на мерки за защита и за поведение и действия при наводнения.

Ранното предупреждение и оповестяването на органите на изпълнителната власт и на съставните части на ЕСС на национално ниво се осъществява от национален контролен възел (НКВ) в националния оперативен център (НОЦ) към ГДПБЗН - МВР, а

при необходимост - от алтернативен контролен възел (АКВ) в оперативния център (ОЦ) към РДПБЗН - Бургас.

На изпълнителната власт и на частите на Единната спасителна система се подава информация чрез:

- системата за Ранно предупреждение и оповестяване на дежурния в (ОЦ) на РДПБЗН;
- дежурните длъжностни лица в областните и общинските администрации, кметствата и др.
- дежурните по Областен и Общински съвети по сигурност.

При опасност от възникване или при наводнения, оповестяването на органите на изпълнителната власт и съставните части на Единната спасителна система (ЕСС) се извършва съгласно Наредба за условията и реда за функциониране на националната система за ранно предупреждение и оповестяване на органите на изпълнителната власт и населението при бедствия и за оповестяване при въздушна опасност от 2012 г.

До 2018 г. в Р България действа Национален план за защита при бедствия, като с решение на Министерски съвет от декември 2012 г. към плана е добавена и Част 2: Защита при наводнения.

От 2018 г. в страната действа Стратегия за намаляване риска от бедствия, вкл. наводнения (2018 – 2030 г.).

Населението също се оповестява чрез Националната система за ранно предупреждение и оповестяване (НСРПО). Информация до населението, намиращо се в зоната на покритие на Локални системи за оповестяване (ЛСО), се предава чрез ЛСО при локални задействания или чрез интеграция с НСРПО. При необходимост е възможно локално задействане на сирени от оправомощени лица за оповестяване на населението в застрашените райони.

Съгласно Инstrukция № 8121з - 915 от 1 декември 2014 г. за условията и реда за осъществяване на оперативна защита при наводнения, в сила от 09.12.2014 г., издадена от МВР, Обн. ДВ. бр.101 от 9 Декември 2014 г., оперативната защита при наводнения се осъществява на Общинско, Областно и Национално ниво и има три основни фази:

- Непосредствена опасност от наводнение.
- При наводнение.
- След наводнение.

Според чл. 4 от Инструкцията, сигналите за непосредствена опасност от наводнения и за наводнения се получават чрез Националната система за спешни повиквания с Единен европейски номер (ЕЕН) 112 в оперативните центрове на ГД ПБЗН и Националния оперативен център (НОЦ).

Съгласно чл. 5 (1) от Инструкцията, дейностите по оперативна защита при наводнения се координират от ръководителя на място, който до промяната в ЗЗБ през 2016 г. е ръководител на съответното териториално звено на РД ПБЗН или оправомощено от него длъжностно лице, а след това се нарича ръководител на операциите. Той е лице, което следва да притежава необходимата експертиза и опит при наводнения и се определя със заповед на министър-председателя, областния управител или кмета.

При възникване на наводнения за провеждане на СНАВР помощ може да бъде предоставена и от въоръжените сили.

Тяхното участие се обуславя от:

- подготовката им за действие при екстремална обстановка;
- наличието на ресурси и постоянна готовност за бърза намеса.

Със Заповед на Началника на отбраната № ЗНО - 123/23.05.2012 г. се утвърждава „Програма за подготовка на военни формирования от Българската армия определени за овладявания и/или преодоляване на последствията от бедствия”. Програмата влиза в сила от 01.07.2012 г., като в тематичния разчет на подготовката при бедствени ситуации, под №7 е „Действия при ликвидиране на последствията при наводнения”.

Евакуацията и разсредоточаването при наводнения се провеждат със заповед на:

- Кмета на общината - подпомаган от съответния Общински щаб за защита при бедствия.
- Областния управител - подпомаган от Областния щаб за защита при бедствия.
- Министър председателя.

След преминаване на високата вълна мероприятията в системата за защита при наводнения включват:

- Аварийно-спасителни дейности, които се организират въз основа на данните от разузнаването в зоната на разлива, залетите обекти и оценка на обстановката. Използват се няколко способа: визуален, фотографски, телевизионен, радиолокационен и по данни на очевидци. Чрез тях се определят границите и параметрите на наводнението; динамиката на развитието му; уточнява се мястото и броя на пострадалите и нуждаещите се от медицинска помощ хора, селскостопански животни и спасяване на материални ценности; определят се маршрутите за евакуация; уточнява се състоянието на хидротехническите съоръжения; наличие на вторични поразяващи фактори; както и оценка на метеорологичната обстановка в зоната на наводнения др.
- Контрол на въздуха в мястото на бедствието - извършва се от РИОСВ, чрез Мобилна автоматична станция (МАС).
- Контрол на качеството на питейната вода - извършва се от Регионалните здравни инспекции (РЗИ), лаборатория за Вода и канализация (ВиК) и чрез уреди за работа при полеви условия.
- Оказване на помощ на пострадали животни - използват се и ловните сдружения на територията на областта.
- Охрана на обектите и осигуряване на обществения ред - извършват се от Областна дирекция на МВР (ОДМВР), а при необходимост и от частни охранителни фирми и звена за самоохрана на фирмите.
- При недостиг на водоноски за осигуряване на питейна вода се търси съдействие от съседни области или се ползват бордови автомобили на структурите и фирмите, включени в областния план за защита при бедствия; дарителските кампании се координират от БЧК.

На Табл. 8 е представен разработен и прилагаш се алгоритъм за ефективно управление на мястото на намеса по време на наводнение.

Табл. 8 Алгоритъм за ефективно управление по време на наводнение

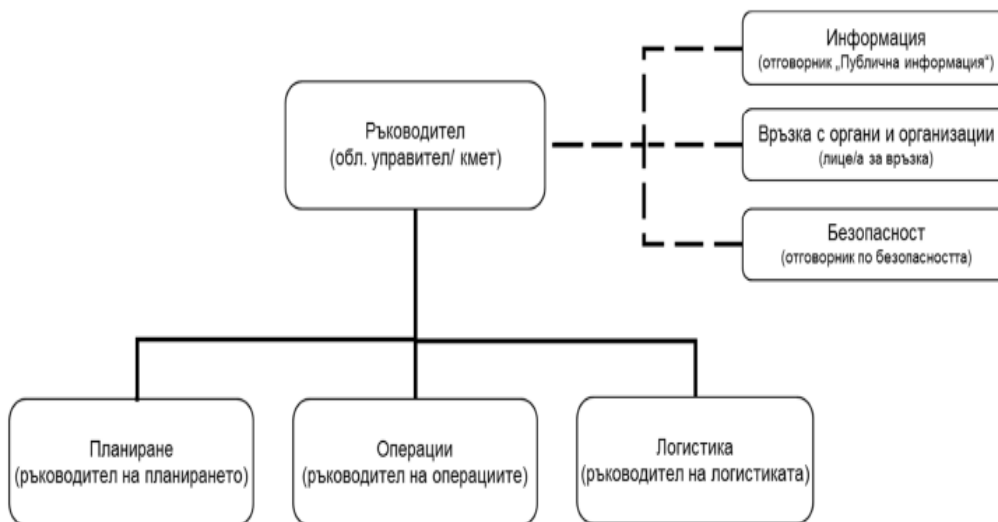
Стъпка 1: Установяване на командване и контрол
Стъпка 2: Оценка на ситуацията
Стъпка 3: Установяване на целите (задачите), които следва да се решават
Стъпка 4: Идентифициране на първоначалните тактики за намеса

Стъпка 5: Организиране и даване на назначения (поставяне на задачи)

Стъпка 6: Прилагане и оценка на тактиките, които се изпълняват

На Фиг. 10 е представена примерна схема за работата на общински/ областен щаб при наводнение.

Фиг. 10 Примерна организационна схема на общински/ областен щаб



При наводнения кметът действа, като взема предвид времето за изпреварването му. Евакуацията при наводнения се оповестява по местните и национални медии. Съобщават се местата за разгръщане на евакуационни пунктове, маршрутите за евакуация, очакваните мащаби на наводнението и др.

Населението се евакуира в най- близките населени места, които се намират извън зоните на наводняване. Настаняването става в обществени сгради или по домовете на местни жители. В предприятия и учреждения при опасност от наводнения се променя режима на работа или тя се прекратява. Временно преустановяват дейността си детски заведения, училища и университети. Наводнението изисква от населението особено поведение. Спасителните работи при наводнения се заключават в откриването на хора останали на територията на наводнението, извозването им с плавателни средства или с вертолети на безопасни места.

При необходимост на пострадалите се оказва първа медицинска помощ, след което се пристъпва към спасяване и извозване на материални ценности и оборудване.

Възможно е първата медицинска помощ да закъснее, затова населението трябва да бъде обучено чрез самопомощ и взаимопомощ да се отзове на нуждаещите се.

Основни средства за защита при наводнения са:

- колективни средства за защита на населението след евакуация;
- пребиваване в по-високи сгради или етажи;
- осигуряване защитата на хранителни продукти, вода, фуражи;
- защита на животни;
- ако е необходимо средства за дегазация, дезактивация и дезинсекция;

При наводнения е задължително за кмета (или областния управител):

- да се извърши предупреждение за възникването и развитието на наводнения;
- да се сведат до минимум размера на щетите от наводнения;
- да се ликвидират своевременно последствията от наводнения.

Мероприятия осъществявани след наводнения

При наводнения след оттегляне на водата започва активно почистване на залятата територия. Отстранява се тиня, кал, разрушени постройки, части от съборени сгради, повалени дървета, трупове на хора и животни. Почистват се улици, входове на сгради, дворни места, укрепват се домове, отстраняват се потенциални причинители на заразни заболявания.

Действията на институциите след наводнения включват осигуряване на:

- медицински екипи, медицински приюти, заведения за доболнична помощ;
- услуги за спешна помощ, включително добре оборудвани линейки, автобуси, използване на транспортни фирми;
- транспортни екипи - микробуси или малки камиони за придвижване на леко ранени пострадали или материали;
- екипи за бързо разполагане на палатки и фургони, поддръжка на оборудване;
- използване на фургони за инвалидни колички, носилки и персонал за дългосрочни грижи;
- предоставяне на GPS - мобилни телефони от телекомуникационни компании;
- предоставяне от фармацевтични фирми на лекарствени продукти и медицинско

оборудване;

- превантивни мерки - обучение на населението за справяне с медицинските последици от наводнението.

Превантивните мерки и обучението на населението трябва да се извършват задължително на по-ранен етап преди наводненията.

За намаляване разрушителното въздействие на наводненията и неговите щети се използват възможностите на съвременната изчислителна техника и информационни технологии, позволяващи увеличаване на подготовката и ефективността на действия при наводнения.

Разработени, проверени и успешно функциониращи са различни информационни системи - Център за управление при кризисни ситуации, Система за оперативно - диспечерско управление, Единна дежурна диспечерска служба, Система за мониторинг на околната среда и др. Предложен е комплекс от математически модели, позволяващ изчисление на евентуални бедствени ситуации в това число и наводнения. При наводнения особено важни са работещите системи за оповестяване, както на институциите така и за населението.

Необходима е бърза и адекватна реакция от страна на спасителните екипи, предварителна подготовка и обучение за реагиране при наводнения. Необходимо е и наличие на средства за ликвидиране на последиците от наводнения. Постоянен мониторинг на водните обекти. Използване на летателни апарати за бързо разузнаване, подпомагане на населението и др.

Единствено в Бургас има инсталирана съвременна Информационна система за нивото на 22 водни обекта (с датчици във всеки обект и сигнал за повишаване на нивото), като при наводнението на 15.11.2017 г. е предупредено населението 1ч. и 30 мин. преди вълната висока 1 м. да залее населените места. Извършена е своевременна евакуация и няма загинали и пострадали хора.

Според Плана за защита при наводнения на община Варна, актуализиран 2016 г. мерките за защита на населението включват:

1. Организиране на обучение на органите за управление, силите за реагиране и населението. (за населението – по желание)
2. Временно извеждане на населението.

3. Места за временно настаняване.
4. Оценка на нуждите от снабдяване с храни, питейна вода, лекарства и други от първа и последваща необходимост.
5. Разчистване на пътища и осигуряване на проходимост.
6. Възстановяване и подпомагане.
7. Здравеопазване:
 - Специализираната медицинска помощ във Варна ще се оказва в -
 - * МБАЛ „Св. Марина“ и МБАЛ „Св. Анна“ 7-10 дни за оказване на спешна помощ и 12-15 дни за стационарно болни.
 - * ББАЛ – Варна при ВМА (за изгаряния).
 - * СБАГАЛ – лекарствени средства – 7 дни и консумативи – до 30 дни
 - За недопускане на епидемии – РЗИ Варна извършва контрол и определя необходимите сили и средства, обработката се организира от ОП „ДДД“.

След наводнения необходимостта от хранителни помощи за населението е особено важна. Такава получават не само пострадалите от наводнения, но и земеделски производители с нанесени щети на земеделската продукция.

Осигуряването на хранителни продукти и други помощи е компонент на хуманитарната помощ след бедствена ситуация, включително наводнения. Такава хуманитарна организация у нас е Български червен кръст (БЧК), която се включва в оказването на първа медицинска помощ при наводнения чрез Национален екип за действие при наводнение (НЕДН) и Доброволни екипи за работа при БАК (ДЕРБАК).

БЧК създава и поддържа резерв на имущество от първа необходимост за подпомагане на пострадалите от наводнения или други бедствени ситуации (в централна и междуобластни складови бази), събира и разпределя вътрешна и международна помощ за населението в пострадалите райони, осъществява взаимодействие и координация с правителствени и неправителствени структури, участващи в провеждане на спасителни работи и обучава „водни спасители“ и кандидати за шофьори в курсове по „Първа помощ“.

След наводнението в Аспарухово през 2014 г. БЧК Варна осъществи проект „Повишаване информираността на възрастни хора за реакция при бедствия, аварии и катастрофи и оказване на първа помощ“ през 2015 г.

От 2010 г. НС на БЧК всяка година провежда обучение с активисти „Оцеляване при наводнения и бързотечащи води“.

В плановете за защита на населението при наводнения е предвидено обучение на ръководните кадри, за населението - по желание, едноличните търговци и юридически лица в изпълнение на чл. 35 (3) т. 7, от ЗЗБ да организират обучение на работниците си и в училищата директорите – по програма на МОН.

Информирането на обществеността, адекватни действия на населението и застраховането са важни аспекти на превенцията от наводнения. За тази цел решенията на областни и общински органи на властта трябва да бъдат публично оповестени и да включват населението във вземането на решения за изпълнение на необходимите мерки.

Изводи:

1. Организацията на защитата на населението при наводнения е добре структурирана и усъвършенствана. Разработени са Алгоритми за дейности преди, по време и след наводнение.
2. РД ПБЗН, съвместно със специалисти от „Напоителни системи” ЕАД - Варна, Басейнова дирекция и доброволните формирования на общините и собствениците извършват дейностите включени в Алгоритъма по оперативна защита при непосредствена опасност от наводнение.
3. Управлението в системата за защита на населението от наводнения се осъществява от: Министерства (ведомства), Специализирани ведомствени структури и сили на Единната спасителна система (ЕСС).
4. Ранното предупреждение и оповестяването на органите на изпълнителната власт и на съставните части на ЕСС на национално ниво се осъществява от национален контролен възел (НКВ) в националния оперативен център (НОЦ) към ГДПБЗН – МВР.
5. ЕСС създава организация, координира и ръководи действията на съставните й части при тяхната подготовка и действия при наводнения и при провеждане на СНАВР. Основни съставни части на ЕСС са: РД ПБЗН, ОД МВР, ЦСМП и БЧК.
6. От 2018 г. действа Стратегия за намаляване риска от бедствия, вкл. наводнения. (2018 – 2030 г.)
7. При наводнения институциите: извършват предупреждение, предприемат мерки да сведат до минимум размера на щетите и да се ликвидират своевременно последствията.
8. Дейностите по оперативна защита при наводнения се координират от

Ръководителя на операциите, назначен от министър-председателя, областния управител или кмета.

9. Единствено в Бургас има инсталирана съвременна Информационна система за нивото на 22 водни обекта (с датчици във всеки обект и сигнал за повишаване на нивото).

10. Според Плана за защита при наводнения на община Варна, актуализиран 2016 г. мерките за защита на населението включват:

- Организиране на обучение на органите за управление, силите за реагиране и населението.

- Временно извеждане на населението.

- Места за временно настаняване.

- Оценка на нуждите от снабдяване с храни, питейна вода, лекарства и други от първа и последваща необходимост.

- Разчистване на пътища и осигуряване на проходимост.

- Възстановяване и подпомагане.

- Здравеопазване.

11. БЧК при наводнения бързо се включва за подпомагане за оказване на материална помощ, така и по оказване на първа медицинска помощ на пострадалите чрез Национален екип за действие при наводнение (НЕДН) и Доброволни екипи за работа при БАК (ДЕРБАК).

12. БЧК обучава и „водни спасители“ и кандидати за шофьори в курсове по „Първа помощ“. От 2010 г. НС на БЧК всяка година провежда обучение с активисти „Оцеляване при наводнения и бързотечащи води“.

13. В плановете за защита на населението при наводнения е предвидено обучение на ръководните кадри, за населението - обучение по желание, едноличните търговци и юридически лица да организират обучение на работниците си и в училищата директорите да организират обучение – по програма, утвърдена от МОН.

14. Необходимо е по-широко информирание и подготовка на обществеността за риска от наводнения и задължително обучение на населението за правилни действия и оказване на първа медицинска помощ под формата на самопомощ и взаимопомощ на пострадалите.

5.3. Изследване и систематизиране на здравните рискове при наводнения

Наводненията най-често са предизвикани от проливни дъждове и градушки, които освен, че стават причина за икономически проблеми, водят и до проблеми свързани със здравословното състояние на населението в бедстващите райони.

Наводненията са причина за огромни щети на заливните зони, засягайки обширни територии с жилищни и промишлени обекти, земеделски земи и горски масиви. Те водят до активиране на свлачищата в рисковите райони и създаване на тежка хигиенно-епидемиологична обстановка чрез замърсяване на населените места с тиня, трупове на хора и животни, разрушаване или повреди на канализационни и водопроводни мрежи с увеличаване на популацията от заразители (грязачи и насекоми), прекъсване на подземни тръбопроводи, заливане на обекти с токсични отпадъци и др.

Две трети от смъртните случаи, свързани с наводненията, са от удавяне, а другата трета са от физически травми, инфаркти, електрошок, отравяния с въглероден оксид (СО) и пожари. Често се записват само незабавни травматични смъртни случаи от наводнения.

Мащабът на човешките и икономически загуби в следствие на подобни опасни събития може да бъде намален, ако се приложат: адекватна подготовка, планиране, обучение и се предприемат действия за смекчаване на последиците чрез своевременни и координирани дейности преди, по време и след бедствената ситуация.

Съществуват три начина за определяне на наводненията от гледна точка на здравните последици за населението:

Научен праг: включва определена дълбочина на водата или временна или пространствена граница, т.е. продължителността на времето и/или площта на наводнената земя.

Ефектите за населението: могат да бъдат разглеждани е широки граници, като например здравно, социално и икономическо нарушаване на нормалния живот или специфични ефекти, като например броя на смъртните случаи или броя на засегнатите лица.

Подходът за времевата перспектива: взема предвид непосредствените ефекти, по време на или непосредствено след наводнението; краткосрочни последствия, в дните или в ранните седмици след наводняването; и дългосрочни последствия, настъпили след наводняване и/или с продължителност месеци или дори години.

Разнообразието от определения отразява трудността да се намери подходящ подход за дефиниране на цялостното въздействие на наводненията от гледна точка на общественото здраве.

Времевите перспективи за ефектите върху здравето се считат за най-полезни, въпреки че в повечето проучвания преобладаващата информация е за научните прагове и ефектите за населението. Това се дължи на факта, че наводненията причиняват редица щети на инфраструктурата и имат негативно отражение върху ежедневиия живот на хората.

В Европа заплахата за здравето при наводнения не може да се счита за определящ фактор за активиране на аварийен план, особено когато в повечето страни броят на смъртните случаи е относително нисък.

Различните видове и причинители на наводнения имат и различни последици за общественото здраве.

Според размера на засегнатия район и продължителността на валежите (пространствена и времева скала на наводненията) разграничаваме няколко големи категории:

Локални, внезапни наводнения (flash floods)

Водят до наводняване на малки водоеми и се дължат предимно на краткотрайни, интензивни валежи (например гръмотевични бури). Срещат се главно в хълмисти или планински райони и се дължат на конвективни механизми за валежи, тънки почви и високи скорости на оттичане. Времето за предупреждение за тези събития е кратко. По принцип продължителността им също е кратка, но често се свързват с големи щети. Интензивните валежи също могат да доведат до заливане или повърхностни наводнения в градските райони, където канализацията и дренажните системи нямат капацитет да се справят с обема на водата.

Екстензивни, дълготрайни наводнения (plain floods)

Често водят до наводняване на обширни площи. Причинени са почти неизменно от валежите, продължаващи няколко дни или седмици, свързани с предварително насищане на почвата.

Наводненията, причинени от продължителни дъждове или дължащи се на топенето на сняг и лед, се срещат главно в равнините, когато дигите или защитите по широки реки поддадат. Това може да доведе до наводняване на обширни територии. Едно от предимствата на този тип наводнения е, че често започват по-бавно и предполагат ранни предупреждения и подготовка за защита на населението. Здравните рискове за населението са по-малко.

Когато тези условия обаче, създават „вълна“ във водосборите, наводнението може да протече бързо и подобно на flash floods.

Крайбрежни наводнения

Определят се като наводняване на крайбрежните зони в по-голяма степен, отколкото се очаква от нормалния прилив. Причинени са от екстремни метеорологични условия, като например комбинация от приливи и бури.

Трите основни механизма са високи приливи, обикновено причинени от гравитационни ефекти от слънцето и луната, допълващи пролетния цикъл; големи вълни, причинени от крайбрежни ветрове, комбинирани с ниско атмосферно налягане; и местните вълнения.

Крайбрежните наводнения потенциално могат да повлияят на значителен брой хора. От 1990 г. насам рискът се е увеличил и се счита, че тази тенденция ще продължи и през следващите няколко десетилетия, поради очакваното покачване на морското равнище, екстремните температури и ерозията на бреговете (дължаща се на повишените нива на атмосферния въглероден диоксид и глобалното повишаване на температурата на околната среда). Освен това се очаква рисковата зона да се движи нагоре и надолу поради промени в морското равнище.

Негативни ефекти на наводненията върху общественото здравеопазване

Редица проучвания сочат, че краткосрочните ефекти, общи за наводненията са:

- малък брой смъртни случаи и наранявания;
- слаб потенциал за повишаване честота на заразните болести;
- сериозен недостиг на храна и вода;
- повишена миграция.

Всяко природно бедствие е уникално и има специфични проявления и негативни ефекти върху населението. Причината е, че различните държави имат различни икономически, социални, културни и здравни политики. Независимо от това, съществуват някои сходства свързани с общественото здравеопазване. Поради тази причина доброто планиране може да даде възможност за ефективно управление на необходимите ресурси.

Последиците от наводненията върху здравето могат да бъдат разделени на свързани с непосредственото събитие и тези, възникващи след това.

Последиците свързани непосредствено със събитието са причинени от водата и отломките в нея. Включват удавяния и наранявания, но същевременно продължават да имат отражение върху общественото здраве по време на почистването и след това, в продължение на месеци или години.

По-дългосрочните и косвени последици за здравето включват тези, които се дължат на щети на инфраструктурата, храната, водоснабдяването, преместването, разрушаването на човешките животи и психическо здраве.

Здравните ефекти са директни и индиректни (Табл. 9)

Табл. 9 Видове ефекти

Видове ефекти	Здравни ефекти
<p>Директни: ефекти върху хората от наводнението</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Удавяне и травми поради вървене или шофиране през наводнената зона, контакт с отломки, падане в дупки, травми от потопени обекти, травми при опит за пренасяне на лични вещи. • Пропадане на сгради и разрушения. • Токови удари. • Стомашно-чревни, векторни заболявания и заболявания от гризачи. • Инфекции на дихателните пътища, кожата и очите. • Химическа контаминация, особено отравяне с въглероден оксид от генератори, използвани за изпомпване на водата и подсушаване. • Липса на вода и замърсяване поради загуба на пречиствателни станции и пречиствателни съоръжения на отпадни води. • Стрес, краткосрочни и дългосрочни проблеми, свързани с психичното здраве, включително въздействията на евакуацията.

<p>Индиректни: ефекти от наводнението върху други здравни детерминанти</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Загуба на достъп до здравеопазване и продължаващо лечение. • Разрушаване на здравната инфраструктура, загуба на достъп до основни грижи. • Разрушаване или унищожаване на имущество, включително болници и други важни обществени съоръжения. • Разрушаване на водна и санитарна инфраструктура. • Унищожаване на култури, прекъсване на доставките на храни. • Загуба на поминък и доходи. • Евакуация и изселване. • Проблеми с психичното здраве, дължащи се на продължителността на възстановяването от наводненията и страха от повторна проява на събитието; косвените последици от стреса при разглеждане застрахователните иски и ремонтни дейности.
---	---

Смъртност

Основните рискове се дължат на:

- попадане в бързо течаща вода - ниво на водата от 15,2 см – непосредствен риск от удавяне;
- преминаване с автомобил през наводнена зона – ниво на водата от 61 см;
- скрити опасности под водата (напр. липсващи шахти);
- вода с неизвестна дълбочина;
- излагане на насекоми, животни и влечуги в наводнените води;
- преминаване през мостове, с опасност от заливане;
- пресичащи наводнени реки или потоци;
- отломки от сгради и др.

Освен това, малките деца могат да се удавят в постоянна плитка вода.

Други фактори, които влияят върху риска по време на наводнения, включват колко етажа са сградите, независимо дали са били евакуирани преди наводнението, часът през деня или седмицата, през които наводнението е станало, както и системата за ранно предупреждение.

Няма ясно становище за това, в какво действително се състои смъртта от наводнения.

Някои смъртни случаи са незабавни (удавяне), а други са забавени (сърдечно-респираторни заболявания).

В много случаи се забелязват само непосредствени, травматични смъртни случаи, а дългосрочните здравни събития, свързани с наводнение, не се отчитат.

Вследствие на наводнение смъртта може да бъде причинена не само от физическите му измерения, но и от последиците за здравето и социално-икономическите условия на населението.

Травми

Налице е изненадващо малко информация за дължащите се на наводнения травми. Повечето не се съобщават редовно, а когато това се случи, те често не са свързани с наводнения.

Данните за причините и видовете наранявания следователно остават непълни и е необходимо по-пълно документиране на рисковете, за подготовка и реакция при възникване на опасните събития.

Увреждания могат да настъпят по време на всички фази на наводнението. Тези, които са настъпили преди и по време, често се свързват с хора, които се опитват да се евакуират, да евакуират техните семейства, домашни любимци или ценни вещи.

Водата може да измества превозни средства, дървета и материали като химически контейнери и може да крие невидимите опасности, като например отломки, които могат да причинят наранявания.

По-сериозните наранявания включват фрактури и рани. Съществува и риск от хипотермия при престой във вода при по-малко от 24°C.

Увреждания също могат да настъпят след наводнение, когато хората се връщат в домовете си или на работа по време на възстановителната фаза.

Видовете наранявания могат да включват рани, причинени от остри предмети или опасности, скрити под водата, като повдигнати гвоздеи в плочки на подовите настилки и повърхности с остри ръбове.

Водата провежда електричество, така че електропроводите и електрическите уреди създават риск от токов удар или електрически удар, когато са мокри или в контакт с вода.

По време на фазата на почистване трябва да се внимава да се избегнат нестабилните сгради.

Увреждания могат да бъдат причинени и от влечуги и животни, тъй като водата ги измества и увеличава риска от потенциален контакт с хората.

Присъствието на вода може да принуди насекоми, като например оси, да напуснат кошерите си. Това носи опасност от ужилвания.

Експозиция на химически опасности и химическо контаминиране

Разрушенията, причинени от наводненията, могат да освободят химически вещества, представляващи опасност за здравето на оказващите помощта и населението.

В допълнение към индустриалните химикали, дори битови предмети (например автомобилни батерии, резервоари за пропан) могат да представляват значителна опасност след наводнение.

Наводнените води могат да преместват химикали от нормалното им място за съхранение, въпреки че отровните вещества най-вероятно ще бъдат разредени във вода и ще представляват малък риск от отравяне. Контактът на кожата с водата от наводнение не е сериозна заплаха за здравето.

Екземата е най-разпространената форма на дерматит.

По-сериозна заплаха за здравето може да представлява отделянето на химикали в случай на наводнени съоръжения за съхранение на отпадъци или промишлени предприятия. В зависимост от тежестта и степента на наводняване може да се получи неконтролирано отделяне на различни химични вещества в околната среда, което представлява потенциален риск за общественото здраве.

Отравяне с въглероден оксид

СО се произвежда от емисиите на изгорели газове от дизелови генератори или друго оборудване задвижвано с гориво, използвано след наводнението във фазата на възстановяване в сгради и затворени помещения за изсушаване или за изпомпване на водата.

Газовете могат да се натрупват при лоша вентилация, като вследствие се натрупат пари и се създаде риск от отравяне.

Други потенциални източници на здравни рискове при наводнения

- Замърсена вода и храна, и храна - негодна за консумация (поради недобро съхранение) – дизентерия, салмонелоза и др.
- Контаминирана питейна вода – ентероколити, Вирусен хепатит – тип А, холера и др.
- Замърсена вода за миене и дезинфекция.
- Насекоми и животни – малария.
- Мухъл и плесен – респираторни заболявания.
- Стрес и умора – депресия, безпокойство, гняв.
- Посттравматична стресова реакция (ПТСР).
- Други опасности при почистване и населване на наводнените жилища – токов удар, изтичане на газ, разрушени настилки и др.

Регистрираните наводнения в Р България за 2014 и 2015 г. са 626. Най-голям брой са в област Варна -75.

Реални бедствени ситуации - Наводнения във Варненска област и влияние върху чревната заразна заболяемост

Наводнението през август 1986 г. е от дъждовно-речен тип след обилни дъждове. Придошлите води на р. Провадийска заливат големи площи (около 50 дка) от зеленчуковия пояс и нивите около града. В гр. Провадия липсва централна канализационна система, която е компенсирана с попилни и черпателни ями. При заливането им от придошлите води, се създава критична ситуация в санитарно-хигиенно отношение в населеното място, особено в залетия зеленчуков пояс, в който през есента работят средношколски бригади.

Анализът на епидемичната обстановка след наводнението през последното тримесечие на 1986 г. показва по-висока чревна заразна заболяемост – 861 на десет хиляди във Варненски окръг срещу 333,4 през 1985 г. и 248,7 за 1987 г.

В гр. Провадия чревната заразна заболяемост достига 631,5 за сметка на Вирусен хепатит – тип А, във възрастта 8-14 г., 15-19 г., 20-29 г. през последното тримесечие на 1986 г.

Покачването на заболяемостта от Вирусен хепатит - тип А е от порядъка на 3-4 пъти повече. Епидемичният процес се развива на основата на контактно – битов път на

разпространение и поради дългия инкубационен период, появата му е през четвъртото тримесечие.

При наводнението през септември 1999 г. в резултат на паднали проливни дъждове в селищата на Камчийската долина са залети помпени станции, захранващи с вода много селища. Установени са множество аварии по водопроводната мрежа. Пробите вода са нестандартни по мътност, цвят и механични примеси.

На 10.09.1999 г. в Горен Чифлик мътността достига 10 мг/л при норма 1,5 мг/л.

Микробиологичният анализ показва нестандартна вода в общините: Бяла, Попович, Дюлино, Гроздево, Долен Чифлик, Шкорпиловци и Поляците.

Анализът на изследванията показва, че в отделни периоди 03.09.1999 г. – 13.09.1999 г. има лек подем на ентероколитите, а на 10.09.1999 г. има леко завишаване на Вирусен хепатит – тип А.

Общата чревна заболяемост за целия период на бедствието не е увеличена в сравнение с други години без регистрирани критични ситуации.

За ограничаване на последиците и ликвидиране на бедствието са проведени следните спешни здравно- хигиенни и протиепидемични мерки:

- Почистване на населените места от наноси и утайки, отстраняване трупове на умрели животни, извозване на битовите отпадъци в регламентирани сметища.
- Извършване на огнищни дезинфекционни и дератизационни мероприятия.
- Завишаване съдържанието на остатъчен хлор в питейната вода.
- Промиване и дезинфекция на водопроводната мрежа и водоемите.
- Препоръки към населението да преварява водата от водопроводната система.
- Извършва се гамаглобулинова профилактика на 635 души, основно в с. Горен Чифлик и др.

Наводнение в кв. Аспарухово гр. Варна през 2014 г.

Наводнението във Варна на 19.06.2014 г. е резултат на проливен дъжд и активирано свлачище във водосборния басейн, които причиняват вълна с височина 2,5 м. заливаща квартала. Последиците са трагични – 13 загинали и големи материални щети. Съществуващите защитни съоръжения не изпълняват своето предназначение, поради затлачване и създават заприщване на водния отток в реката и образуване на водни басейни.

На територията на община Варна няма изградена специализирана система за ранно предупреждение и оповестяване на органите за управление, силите за реагиране и защита на населението.

При изготвяне на плана на община Варна за защита на населението от наводнения са допуснати някои пропуски и неточности: не са взети под внимание промените в градската инфраструктура (незаконно строителство) и климатичните промени; незаконната сеч и обезлесяване на горски площи; координацията между общинската, областната и държавна администрация не се оказва на необходимото ниво; взаимодействието между съставните части на ЕСС не е подробно изяснено и др.

За ограничаване на последиците и ликвидиране на бедствието са проведени следните спешни здравно- хигиенни и противоепидемични мерки: почистване на кв. Аспарухово от наноси и утайки и отстраняване трупове на умрели животни; извозване на битовите отпадъци в регламентирани сметища; извършване на огнищни дезинфекционни и дератизационни мероприятия; завишаване съдържанието на остатъчен хлор в питейната вода; промиване и дезинфекция на водопроводната мрежа и др.

За бързо овладяване на бедствената ситуация – наводнение и намаляване на усложненията са особено важни за населението следните основни препоръки - хигиенни и противоепидемични за Превенция на здравните рискове:

- Преди работа в наводнените райони, да се осигурят ваксини за тетанус (поставени през последните 10 години).
- Раните, получени при наводнението, трябва да бъдат внимателно прегледани и да се оцени риска; лекарят може да препоръча имунизация срещу тетанус.
- Водата следва да се счита за опасна, докато местните власти изрично не съобщят, че общественото водоснабдяване е безопасно.
- Водата в домакинството трябва да се преварява минимум 15 минути.
- Да не се използва замърсена вода в домакинството и бита.
- Да се съхранява достатъчно количество чиста вода за измиване и за консумация.
- Да се наблюдава и проверява за възможни химически замърсявания.
- Да се внимава с потенциални химически и електрически опасности, които носят голям риск от пожари и експлозии.

- Наводненията имат силата да преместват и/или „погребват“ опасни отпадъци и химически контейнери далеч от обичайните места за съхранение, като създават риск за тези, които влизат в контакт с тях.
- Да се сигнализира за всички химически отровни вещества - трябва да бъдат контролирани от съответните служби.
- Ако безопасността на дадена храна или напитка е съмнителна, следва да се изхвърли.
- Храната и водата да се съхраняват на защитено място (най-малко за 7 дни).
- Да се потърси незабавна медицинска помощ за всички ухапвания от животни.
- Да се потърси незабавна медицинска помощ при висока температура, гадене, болки в корема и или стомашно-чревно разстройство и др.

Изводи

1. Общите негативни ефекти на наводненията върху общественото здравеопазване са - малък брой смъртни случаи и наранявания; възможно повишаване честота на заразните болести; сериозен недостиг на храна и вода; спешна необходимост от евакуация.
2. Основни директни здравни ефекти от наводненията са: удавяне, травми, токов удар, чревни инфекции, въздушно-капкови инфекции, възможно химическо контаминиране, липса или замърсена вода и стрес.
3. Индиректни ефекти са: затруднен достъп до медицинска помощ и грижи, големи материални загуби, нарушени водни и хранителни доставки, трудности при евакуацията, проблеми с психичното здраве.
4. Основните здравни рискове се дължат на Повишена смъртност от попадане :
 - в бързо течаща вода - ниво на водата от 15,2 см – непосредствен риск от удавяне;
 - преминаване с автомобил през наводнена зона – ниво на водата от 61 см;
 - феномен „аквапланинг“ – автомобил неуправляем, носен от водата;
 - скрити опасности под водата (напр. липсващи шахти) и вода с неизвестна дълбочина;
 - излагане на насекоми, животни и влечуги в наводнените води;
 - преминаване през мостове, с опасност от заливане и пресичане наводнени реки или потоци и др.

5. Други фактори, които влияят върху риска по време на наводнения, включват колко етажа са сградите, независимо дали са евакуирани преди наводнението, часът през деня или седмицата, през които наводнението е станало, както и системата за ранно предупреждение

6. За ограничаване на последиците и бързо ликвидиране на бедствието от особено важно значение е да се провеждат спешни здравно- хигиенни и противоепидемични мерки.

5.4. Проучване и анализ на медицинската помощ при наводнения

Проучвайки причините и последствията от наводнения може да се определят следните основни специфики, имащи отношение към организацията на медицинската помощ:

1. Липсва внезапност при възникване на събитието в повечето случаи – има време да се активират дейностите по предварително разработените планове за наводнения на медицинската служба и да се внесат при необходимост промени в организацията на доболничните и болнични структури за адекватно реагиране;

2. Засягане често на обширни територии с разрушения на инфраструктурата, ограничен достъп до пострадалите и необичайни условия, което затруднява и може да застрашава медицинските кадри.

3. Реална възможност за голям брой засегнати от бедствието, налична е и разнообразна патология - травматични увреждания, с аспириране на вода, измръзвания, инфекциозни заболявания, интоксикации и др., нуждаещи се от първа медицинска помощ, започваща от мястото на инцидента.

4. Често с несъответствие между необходимите и налични сили и средства - недостиг на медицинско имущество и медицински кадри. Необходимост от подготовка на цялото население за поведение и защита при наводнения, оказване самопомощ и взаимопомощ.

5. Необходимост от бързо организиране на спасителни мерки и медицинска помощ.

6. Задължително провеждане на хигиенно-противоепидемични мерки в района на наводнение.

7. Бърза евакуация от района на наводнението.

8. Масовост на психични отклонения сред преживелите бедствието от типа на т.н. „остра психологична стресова реакция“ - отнасящи се към психологичните преживявания на нормален човек след голяма мъка от загубата на близки или

имуществото и друг вид стрес „реакция на афекта“ - силно отчаяние, неадекватност, агресивност (неправилно поведение, застрашаващо не само пострадалите, но и спасителите).

Наводненията създават с отрицателното си въздействие реална опасност за здравето и живота на населението и поставят пред медицинското осигуряване следните основни цели чрез прилагане на добра организация и различни мерки:

- спасяване живота на пострадалите;
- бърза евакуация;
- профилактични мерки;
- недопускане поява и развитие на инфекциозни заболявания;
- намаляване на смъртността и инвалидността;
- най-бързо възстановяване на здравето.

Анализът на данните показва, че при наводнения пред системата за здравеопазване възникват проблеми свързани с:

- Осигуряване защита на населението - главно със съдействието на ПБЗН, МВР и МО.
- Спасяване пострадалото население в района на бедствието - основно от екипите на Центровете за спешна медицинска помощ (ЦСМП), МВР, БЧК, МО, доброволни формирования и Военно-медицински отряд за бързо реагиране.
- Лечебно осигуряване на пострадалото население - тези проблеми се решават от държавни, военно-медицински, общински и частни лечебни заведения, Диагностичните консултативни центрове, медицински пунктове, санаториуми и др.
- Хигиенно-противоепидемично осигуряване – осъществявано от РЗИ и др.
- Медицинско осигуряване на евакуираното население.
- Организиране на медико-санитарно снабдяване.
- Обучение и практическа подготовка на населението и здравните кадри по проблемите на наводненията и др.

В района на наводнението трябва да се съобразим с:

1. Необичайните условия. Под въздействие на природната стихия се получават обширни разрушения, цялостни или частични заливания на улиците с кал и вода,

повредени комунално-битови и др. съоръжения (водопровод, канализация, електрическата мрежа и др.).

Съществуващите трудности в издирването, изнасянето и оказването на първа помощ водят до влошаване състоянието на пострадалите и увеличаване броя на загиналите. Вследствие наводненията дори и оцелелите в пострадалите райони са поставени при неблагоприятни условия на живот - палатки, фургони и др. Изваждането от строя на комуналните съоръжения води до рязко влошаване на хигиенно-епидемиологичното състояние, увеличава се възможността от възникване и развитие на епидемични огнища в зависимост от сезона.

2. Рязко се влошаване на битовите условия, храненето и личната хигиена. Епидемиологичната обстановка се характеризира с възникване на епидемии от едно или няколко заболявания. Жертвите могат да станат и повече, от колкото при самото бедствие. Например възникването на холера след наводнение в Южна Америка, Индия, Бангладеш и др. Зачестяват капковите инфекции - морбили, варицела, вариола. Причина е тесния контакт между децата в новите условия (палатки, лагери и др.). Не може да се спазва личната хигиена - водата е в недостиг, липсват миелци препарати. В резултат на променените условия на живот нараства честотата и на чревните инфекции, свързани с лошата хигиена. Вирусен хепатит А. От канално-битовите води се замърсяват улиците, приземните етажи на сградите и много предмети, в резултат на което нараства честотата на чревните инфекции – ентероколити, коремен тиф, холера и др. Мухите като приносители на дизентерия, хепатит А и др. особено през лятото и ранна есен играят съществена роля за влошаване на епидемичната обстановка. Могат да възникнат епидемии от петнист тиф и др. заразни заболявания, пренасяни от паразити и насекоми.

3. Съществени затруднения на медицинското обслужване в района на наводнението. Затруднено е издирването и изнасянето на пострадалите. Често липсват медикаменти и превързочни материали. Затруднено е оказването на първа медицинска помощ. Евакуацията и транспортирането на пострадалите и населението зависят от наличните възможности и техническо обезпечаване - транспортни средства.

4. Проблеми и с диагностиката - липсва лаборатория и възможност за консулт със специалисти.

5. Затруднено е и лечението - най-често недостиг на лекарствени средства и превързочни материали и др.

6. Бърза организация на хигиенно-епидемиологичното осигуряване при наводнения е съществен и задължителен елемент в медицинското осигуряване. Здравно-хигиенните

мерки е необходимо да се прилагат своевременно, задължително и комплексно с лечебните. Така ще се предотвратят и бързо ликвидират епидемичните огнища.

7. Бърза организация на психологична и психиатрична помощ на пострадалите и преживелите наводнението.

Опитът показва, че при голям брой пострадали подценяването на тези моменти води до големи трудности и грешки, водещи до значително нарастване броя на загиналите и влошаване състоянието на пострадалите.

Съществуват основни различия при оказване на медицинска помощ при обичайни условия (в ежедневната практика на медицинските работници, когато се обслужват единични случаи) и при голям брой пострадали в резултат на наводнение.

Големият брой пострадали, възникващи едновременно, изисква осигуряване на достатъчна по обем медицинска помощ още на мястото на инцидента в кратки срокове и бързо транспортиране до болнични заведения. От добрата организация на медицинските мерки зависи дали броят на пострадалите и загиналите ще се увеличи или ще се запази равен на спонтанно възникналия при бедствието.

Организацията на медицинските мероприятия при наводнения се явява съществен елемент за осъществяване на ефективно и качествено здравеопазване при необичайни условия. Включва комплекс от профилактични, спасителни и лечебни мерки, провеждани преди и след възникване на бедствието.

Организираща роля при разработване, подготовка и провеждане на необходимите дейности по медицинско осигуряване на населението има медицинската служба. При изпълнение на конкретните задачи след наводнение тя използва целия здравен, кадрови и материален потенциал на здравеопазването.

Възникналите проблеми и трудности при наводнения могат да се класифицират по следния начин:

- Според естеството на бедствието, вид и характер на уврежданията и тяхната тежест се определя организацията на медицинска помощ, която трябва да обслужва пострадалите с множество травми (травматизмът е водещ и давяне) и често с комбинирани увреждания.
- Според броят на загиналите и пострадалите се определя обема и вида на медицинската помощ и характера на евакуацията. При голям брой пострадали приоритет за медицинската помощ и евакуация се явява извършването на триаж като се дава

предимство на пострадалите с шанс за оцеляване.

- Според разполагането на пострадалите в пространството и времето:
 - пространственото разпространение зависи от степента и размера на района на бедствието: колкото по-големи са разстоянията, толкова по-трудно е спасяването на пострадалите и тяхното бързо транспортиране;
 - разполагане във времето: голям брой пострадали възникващи едновременно и нуждаещи се от спешни медицински мерки.
- Според спасителните мероприятия, които трябва да включват:
 - технически работи - прекратяване действието или неутрализиране на увреждащия фактор (води и тиня);
 - спасителни мерки - изтегляне на пострадалите от водната среда (налага се съвместна работа с полицаи, пожарникари и др.);
 - триаж (преглед и разпределяне на пострадалите по групи) за да се определят приоритетите по отношение на медицинската помощ, поддържане на състоянието и реда за евакуация;
 - мерки за първа помощ, които могат да позволят оцеляване и стабилизиране на състоянието за транспортиране до болница.
- Добра организация на евакуацията - годни и щадящи транспортни средства, желателно е да бъдат оборудвани с апаратура за реанимация на пострадалите.

Информацията от събраните данни сочи, че при наводнения пред системата на здравеопазване възникват и проблеми свързани с прогнозиране на последиците и своевременното прилагане на превантивни мерки.

Основни задачи на медицинското осигуряване преди наводнения:

- Усъвършенстване на организацията и управлението за осигуряване на постоянна готовност за действие при наводнения.
- Организиране, изграждане и стъкмяване на органи за управление на здравните заведения и медицинските формирования.
- Подготвяне на личния състав на здравните заведения за работа при наводнения.
- Подготвяне на формирования планирани за изпълнение на задачите по МО.
- Подготовка на населението за оказване на помощ и взаимопомощ при наводнения.
- Планиране на лечебно-евакуационното и противоепидемично осигуряване на

населението при наводнения.

- Създаване, съхраняване, опресняване и контролиране запасите от медико-санитарно имущество.

Основни задачи на медицинското осигуряване по време на наводнения:

- Оценка на общата обстановка - определя се размера, мястото и времето на възникване на наводнението, размера на пораженията и тяхното влияние върху провеждането на медицинско осигуряване на спасителните мероприятия.
- Оценка на количеството и структурата на медицинските загуби - извършва се на база на прогнозирането и проведено медицинско разузнаване.
- Оценка състоянието на медицинските сили и средства - загинали и пострадали здравни кадри, брой на подготвените, окомплектовани и в състояние да работят медицински екипи, формирования и заведения, лечебни заведения, РЗИ и др., които могат да участват в спасителните, лечебните, евакуационните и хигиенно-противоепидемични мероприятия.
- Оценка на хигиенно-епидемиологичната обстановка.
- Оценка на местността (района).
- Оценка на времето.

Основни задачи на медицинското осигуряване след наводнения:

- Възстановяване на здравето, трудоспособността, снижаване на смъртността и инвалидността.
- Намаляване на нервнопсихичното и емоционално въздействие на наводнението.
- Предотвратяване възникването и разпространението на инфекциозни заболявания.
- Осигуряване на добри санитарно-хигиенни условия след наводнения.
- Запазване здравето на формированията участващи в спасителните и неотложни аварийно- възстановителни работи.
- Провеждане на съдебно-медицинска експертиза на загиналите и медицинско освидетелстване на пострадалите.

Пред здравеопазването при наводнения може да възникне необходимостта от провеждане на масови профилактични и лечебни мероприятия в кратки срокове.

Необходими са голям потенциал от специалисти, снабдени с медицинско имущество и техника, което често е в противоречие с наличните възможности.

Преодоляването на това противоречие може да се осъществи, ако има предварителна подготовка и се създаде добра организация, кадрова и материална база. В това отношение водеща се явява подготовката по организацията на медицинското осигуряване. С оглед преодоляване дефицита от медицински кадри е необходимо да се подготвят по-широк кръг от специалисти по медицински въпроси. За целта в преподаването и подготовката им трябва да се използват актуализирани програми за обучение (на цялото население за самопомощ и взаимопомощ при наводнение), увеличаващи компетентността им в променените условия на работа.

При наводнения е необходимо да се използва нов подход при организиране на спасителните мероприятия и особено при решаване на възникналите медицински проблеми.

Не трябва да се изоставя индивидуалният подход (при издирване на изчезналите във водната стихия), въпреки акцента на повечето автори върху груповия подход при оказване на медицинска помощ т.е. да се разделят пострадалите на групи, нуждаещи се от оказване на еднородни лечебни мероприятия и да се осигури предимство на тези, при които са необходими животоспасяващи манипулации.

В изключително напрегната обстановка важен момент в оказване на медицинска помощ при наводнения е запазването на самообладание, което ще гарантира обмислените и бързи правилни действия.

Опитът от провежданите спасителни мероприятия при предшестващи инциденти показва, че успехът зависи главно от два фактора:

1. Предварителна подготовка. Включва изработване на предварителен план за действие при възникване на наводнение.

В медицински аспект планът трябва да включва:

- прогнозиране броят на пострадалите лица и броят на необходимите кадри за спасяване и изнасяне извън района на бедствието, транспортиране до болничните заведения;
- подготовка на немедицински кадри за извършване на спасителни мероприятия, поради несъответствие между възможния голям брой пострадали и наличните медицински кадри обслужващи района (това противоречие съществува към настоящия момент за някои райони дори без бедствена ситуация).

- определяне на потребностите от медицински средства и апаратура, както и възможностите за тяхното своевременно доставяне на мястото на инцидента. При възможност да се сформира определен резерв от медикаменти и превързочни материали в специално защитени помещения;
 - обучение на населението за защита и адекватни действия за намаляване на неправилните реакции и поведение;
 - подготовка за евакуиране на населението от наводнените райони и обекти, като се уточнят маршрутите за евакуиране и местата за настаняване;
 - организиране на здравен контрол за експертиза на питейната вода и основните хранителни обекти;
 - необходимо е да се отразят и основните данни по организацията: местопребиваване на управленческите кадри, организация на връзките, системата на информация, разузнаване и обработка на информацията от него, взаимодействие на медицинските и други служби по спасяването и ликвидирането на последиците и др.
2. Успешна реализация на планираните мероприятия, с известна модификация в зависимост от конкретната обстановка.

Оценката на конкретната обстановка се явява изключително важен момент за определяне характера на наводнението и за бъдещите прогнози. Конкретният икономо-географски анализ на местността (релеф, състояние на пътищата и др.) е важно условие за успешното осъществяване на планираната евакуация и транспортиране на пострадалите до болничните заведения.

Оценката на метеорологичните условия е особено важна за уточняване обстановката при наводнения.

На оценка се подлага и състоянието на медицинската служба, каква е подготовката и защитата на медицинския състав, преценява се необходимостта от допълнителни кадри и медицинско имущество.

Действия на здравната система преди, по време и след наводнения

Особеностите на наводненията оказват влияние върху мениджмънта на бедствените ситуации от наводнение.

В периодите преди наводнение работата на ръководните кадри се състои в събиране на данни и анализи за оценка на риска от наводнение и населението в риск,

планиране и ресурсно осигуряване на мероприятията, които ще се извършват при наводнение и др.

Изведени са седем основни категории действия, свързани със здравето на населението, които трябва да се провеждат по отношение на бедствието наводнение:

- действия в дома и общността;
- действия относно здравето и хигиена на образованието;
- действия по предупреждение за евакуация;
- действия по наблюдение и контрол над болести;
- действия за предоставяне на здравни грижи;
- действия по защита на инфраструктурата;
- действия и разпоредби в защита на ВиК.

По време и след наводнения се затруднява нормалната дейност на лечебните заведения поради щети на инфраструктурата: прекъсване на електричество и вода, повреда на оборудване, нарушаване на вътрешни и външни комуникационни системи, блокиране на транспорт и др. Повишен е потока на пострадали, както и такива изискващи специализирани грижи.

Лечебните заведения трябва да осигурят:

- добро функциониране на системата за командване и контрол;
- стратегии за ясна, точна и навременна комуникация;
- добре развити процедури за безопасност и сигурност;
- капацитет за растеж - способност да разшири нормалния си капацитет и да посрещне увеличеното търсене на клинични грижи;
- системи за ефективно управление на човешките ресурси;
- план за осигуряване на непрекъснато снабдяване и доставки;
- планиране на процедури за възстановяване след бедствие;
- правилен и навременен триаж;
- план за действие при извънредни ситуации;
- добра управленска организация.

Организационните принципи на медицинските мероприятия при наводнения са от особено значение.

Опитът на редица държави (САЩ, Холандия, Швеция) показва, че успехът в спасителните мероприятия зависи основно от организацията на медицинските мерки и в по-малка степен от фактори като научно-техническо обезпечаване на лечебния процес, голям професионализъм и др.

Организационните принципи на медицинските мероприятия при катастрофи са разработени от редица специалисти, обобщавайки опита от състояли се земетресения, крупни производствени аварии и др. На основание данните от загиналите и пострадалите е изучена структурата на пострадалите, нуждаещи се от определен вид медицинска помощ.

Характерно е, че при наводненията се наблюдава известна фазовост (периодичност) при оказване на спасителни мероприятия (включително и медицински) както при всички бедствия.

Първата фаза (изолация) се характеризира с това, че се засяга незащитеното население, на което не може да се осигури медицинска помощ веднага. Необходими са незабавни действия.

При някои наводнения, поради предварителната прогноза тази фаза може да бъде съкратена или дори да липсва (в по-големи общини) ако са взети мерки за евакуация.

Проблемът на оцеляването се решава по пътя на предварителната подготовка и прилагане на само- и взаимопомощта от преживелите наводнението медицински кадри или доброволци. Осигурява се отчасти първа медицинска помощ. Мащабите на бедствието оказват влияние на продължителността на тази фаза, често минути до 1-2 часа.

Втората фаза (на спасителни действия) включва организирано провеждане на спасителни работи от отряди или подготвени групи от пожарникари, полиция, медицински кадри от намиращите се в района медицински пунктове или екипи от Центровете за спешна медицинска помощ (ЦСМП). Трябва да започне колкото е възможно по-рано и да продължи кратко време. Най-често продължава часове. Необходимо е бързо да се осъществи диагностика за тежестта на ситуацията, по основни клинични признаци, която да включва оценка степента на нарушено съзнание, дишане, промяна в пулса, вид и степен на кръвотечение и др. Осигурява се компетентна първа медицинска помощ на мястото на инцидента.

Евакуационна фаза - включва оказване на квалифицирана лекарска помощ (т.н. Първа лекарска помощ) и наблюдение по време на евакуацията на пострадалите до медицински пунктове или болници. При разкриване на медицински пунктове се

извършат животоспасяващите медицински мероприятия и манипулации. Продължава няколко дни.

Възстановителна фаза - провежда се окончателно лечение в специализирани клиники (травматологични центрове и др.) и болници. Лечението трябва да включва специализирана медицинска помощ, включително и рехабилитационни мероприятия на пострадалите. Продължава седмици до няколко месеца.

Анализът на различни по характер спасителни мероприятия показва, че в зависимост от структурата на използваните формирования и техните възможности съществуват разлики, но във всички случаи има стремеж към спазване на някои основни принципи при наводнения:

- бързо извършване на спасителните работи - изнасяне на отряди, команди или друг вид формирования за действия на място близо до наводнения район;
- прилагане и на индивидуалния подход за издирване на изчезнали във водите;
- задължително прилагане на групов подход и триаж при голям брой пострадали (в района до наводнението и по-късно в болницата);
- спазване на единна лечебна практика през различните фази;
- своевременно снабдяване с лекарствени средства, храна, вода и др.
- бързо организиране на евакуация при необходимост;
- осигуряване на бърз и атравматичен транспорт и др.

Ефикасността на оказваната помощ зависи преди всичко от организацията и своевременността на информирането, подготовката на населението и медицинския състав и от техническото обезпечаване на наземните медицински превозни средства (линейките).

В някои страни (Швеция, Франция, САЩ, България и др.) медицинските служби на различните ведомства (полиция, пожарни служби и особено здравеопазването) разполагат с различни видове линейки (за медицинска помощ, интензивни грижи, обикновени леки санитарни автомобили и др.). Тяхното насочване е в зависимост от сигнала за характера на произшествието в съответните центрове. Във Франция е ограничен районът на действие на санитарния автотранспорт (30 км.), а при надхвърлянето му се използват хеликоптери.

Според председателя на Международното дружество по медицина на катастрофите г-н Бернар Немиц (1995), за да бъде ефективно медицинското осигуряване в случай на всяко бедствие, включително и наводнения трябва:

- В кратки срокове да се достигне възможно най-близко до мястото на инцидента като се избягват евентуалните рискове за персонала.
- Да се работи в тясно взаимодействие със спасителните групи - пожарникари, полиция и др.
- Да започне възможно най-рано триаж на пострадалите.
- Да се организира непрекъснатост на медицинските грижи за пострадалите по цялата дължина на веригата - от катастрофата до болничното заведение.

За да се избегнат паниката или импровизираните действия, които са неблагоприятни за пострадалите, трябва да се включат всички елементи на организацията:

- засилване на постоянно действащата система за спешна помощ;
- предварително разработване на стратегия и тактика за водене на спасителните мероприятия - планиране и прилагане на плановете за помощ;
- ресурсно обезпечаване - осигуряване на достатъчно кадри и материално-техническо оборудване за посрещане на повишените изисквания при наводнения;
- други мерки в зависимост от конкретната обстановка.

Наводненията водят до влошаване на хигиенно-епидемиологичната обстановка. За да не се допусне появата на епидемични огнища основна роля играят РЗИ.

В Р България са възприети съвременните етапи в организацията на медицинската помощ при наводнения:

Първи етап – осигуряването на медицинска помощ близо до района на бедствието включва оказване на първа медицинска помощ (долекарска) и отчасти квалифицирана медицинска помощ, триаж на пострадалите, евакуация от района и др.

Втори етап - включва оказването на квалифицирана медицинска помощ (първа лекарска) за тежко пострадалите, за някои категории по жизнени показания, а за други - специализирана в зависимост от вида, характера и тежестта на уврежданията, евакуация до най-близките болници близо до района на наводнението; разкриване на медицински

пункт при необходимост.

Трети етап на медицинската помощ - осигуряване на специализирана и тясно специализирана медицинска помощ, рехабилитация и възстановяване трудоспособността на пострадалите извън района на наводнението.

Според съвременната концепция за медицинско осигуряване на населението при наводнения е характерно разчленяването на медицинската помощ на отделни видове в района до зоната на бедствието и в следващите етапи. Обемът на всеки вид медицинска помощ (т.е. комплекса от медицински мерки) зависи от мястото на оказване, квалификацията на медицинския състав и наличието на материално осигуряване. Характерно е нарастването на обема на медицинската помощ при организираното извеждане на населението от района и възможност тя да се променя в зависимост от конкретните условия.

Различават се три основни вида медицинска помощ, които ще се реализират при различни по характер бедствия, включително и при наводнения:

1. Първа медицинска помощ (ПМП) или долекарска помощ - комплекс от медицински мероприятия, имащи за цел спасяване живота на пострадалите до района на наводнение и предотвратяване на усложненията.

ПМП се оказва през първи и втори период на спасителните мероприятия.

Обемът на ПМП при наводнения трябва да включва:

- прекратяване на действащият фактор, изнасяне (изравяне, извличане);
- помощ на давещи се;
- определяне състоянието на пострадалия (дали е жив или мъртъв);
- реанимация на дихателна и сърдечна дейност;
- временно кръвоспиране;
- първични противошокови мероприятия;
- имобилизация при счупване, изкълчване и големи наранявания;
- профилактика на инфекциозните усложнения – суха стерилна превръзка;
- овладяване на реактивни психози;
- помощ при измръзвания и др.

От голямо значение за ефективността на ПМП е бързото изнасяне (извозване) на

пострадалите след нейното оказване.

Ефектът на ПМП зависи от:

- времето от началото на бедствието до оказването на ПМП;
- подготовката на населението за само- и взаимопомощ;
- подготовката и бързината на действие на медицинските кадри и спасителните формирования;
- осигуряване на достатъчни количества медикаменти и лечебни средства;
- бързо осигуряване на необходимия транспорт и др.

2. Първа лекарска помощ - ПЛП (квалифицирана медицинска помощ)

Тази медицинска помощ включва контрол и продължение на ПМП, окончателно кръвоспиране, профилактика и борба с шока и кръвозагубата, спешна помощ по жизнени показания и др.

ПЛП е най-ефективна в първите 40 мин. до 6-я час, а необходимата хирургична по жизнени показания до 6-12 часа от момента на действащия фактор.

При наводнение от малък и среден размер ПЛП се оказва в съществуващите запазени лечебно-профилактични заведения на здравната мрежа в близост или извън пострадалия район.

При крупно-мощни наводнения или усложнена медицинска обстановка за оказване на ПЛП се налага да се разкриват медицинските формирования - Военномедицински отряд за бързо реагиране (ВМОБР) и Спасителни отряди. Тези медицински формирования разкриват медицински пункт (МП) при следните бедствени ситуации:

- разрушаване на пътната мрежа, липса или недостиг на транспорт;
- отдалеченост от болничните заведения;
- едновременна поява на голям брой пострадали, които не могат да се поемат от болничните заведения в района и др.

Характерна особеност при оказване на ПЛП е, че не може да се постави рязка граница между ПМП и ПЛП. Двата вида често се преливат или оказват едновременно в района на бедствието.

По принцип ПЛП се оказва от екипите на ЦСМП, от най-близките лечебни заведения, лекарски екипи от съседни райони и др.

При големи наводнения ПЛП се осигурява и от Военномедицинският отряд за бързо реагиране (ВМОБР). Този отряд в кратки срокове придвижва в района на бедствието медицински кадри за оказване на ПЛП. Могат да се разкрият различни модули (хирургичен, реанимационен, токсикологичен или инфекционен) в зависимост от броя и характера на пострадалите. Модулите могат да действат самостоятелно или подсилват лекарските екипи на болничните заведения.

Медицинският пункт за ПЛП се разкрива в запазени сгради в периферията на района на бедствието, но извън наводнената територия. В медицинският пункт могат да се разкрият следните отделения: приемно-сортировъчно; операционно-превързочно; реанимационно (за интензивно лечение); терапевтично; евакуационно. Съществен момент в дейността на приемно-сортировъчното отделение е извършването на триаж.

Нуждаещите се от по-продължително лечение следва да се настанят в болничното отделение. В него се предвижда леглови фонд и за т.н. нетранспортабилни случаи (в кома, с тежки черепно-мозъчни травми и др.).

Подготовката за транспортиране към болниците и специализираните клиники на тежко пострадалите, претърпели хирургически интервенции или друг вид лечение се извършва в евакуационното отделение. Тук следва да се оформят документите на напускащите медицинския пункт.

В такава обстановка преди всичко се разчита на лекари с обща практика, подпомагани от групи или бригади за специализирана медицинска помощ (напр. хирурзи, неврохирурзи, травматолози и др.).

ПЛП трябва да включва следните мероприятия при наводнения:

- борба с асфиксията, чрез апаратно изкуствено дишане и трахеотомия;
- борба с шока и кръвозагубата;
- проверка и корекция на поставените превръзки и имобилизации;
- окончателно кръвоспиране;
- катетеризация и пункция на пикочен мехур;
- трепанация на черепа при повишено интракраниално налягане;
- торакотомия и лапаротомия;
- първична ампутация на крайници;
- поставяне на серуми, антитоти и антибиотици;
- болнично лечение на нетранспортабилните;
- подготовка за евакуация и др.

3. Специализирана медицинска помощ. Оказва се в специализирани болнични заведения, клиники или отделения. За пострадалите се грижат тесни специалисти (неврохирурзи, травматолози, специалисти по изгаряния, токсиколози, радиолози, инфекционисти, психиатри и др.). За някои от нуждаещите се от хирургична помощ тя е еднократна и изчерпваща, което е основно правило в хирургичната практика. Оптималните срокове за специализираната медицинска помощ са 2-3 денонощия.

В специализираните болници е необходимо да се получи информация за броя на пострадалите, нуждаещи се от хоспитализация с цел улесняване предварителната подготовка състояща се в:

- изписване на част от болните и разкриване на нови легла;
- осигуряване на необходимите медицински кадри (уведомяване на персонала, който е в почивка);
- разкриване на допълнителни отделения, операционни и др.;
- осигуряване на допълнителни количества от медицинско имущество (операционен инвентар, превързочни материали, анестетици, кръв и др.)

В националните центрове (МУ-София, ВМА, МБАЛСМ „Пирогов“) се оказва специализирана медицинска помощ на пострадалите. Те изпращат медицински екипи в областните и общински болници и осигуряват консултативна и организационно-методична помощ при необходимост.

Структурата на медицинското осигуряване при наводнения съвпада със структурата използвана и в ежедневната дейност.

В нашата страна спасителните медицински, лечебни и хигиенно-противоепидемични звена се изграждат от системата на гражданското здравеопазване и Български червен кръст (БЧК).

Координатор на действията за оказване на медицинска помощ и ръководни и логистични функции за съответните здравни заведения за болнична и извънболнична помощ при наводнения е директорът на РЗИ в съответния район.

В структурата на медицинското осигуряване влизат ръководни органи, сили и

средства, заведения:

1. Ръководни органи:

- На национално ниво:
 - Министър на здравеопазването.
 - Главен държавен здравен инспектор.
 - Директор на Националният център по радиобиология и радиационна защита.
- На областно ниво – Директор на РЗИ (Съвет за медицинско осигуряване при бедствия, аварии и катастрофи).
- На общинско ниво – Директори на лечебни и здравни заведения.

Елементи на мениджмънта на медицинското осигуряване:

- организиране дейността на ръководните здравни органи;
- поддържане в готовност за работа на екипите на ЦСМП, медицинските екипи, формирования и заведения;
- събиране на информация за възникналата бедствена ситуация и за създадената обща и медицинска обстановка;
- провеждане на медицинско разузнаване;
- изясняване и оценка на медицинската обстановка;
- изготвяне на целесъобразни решения за медицинското осигуряване на спасителните мероприятия;
- привеждане в изпълнение на решенията на МО;
- осъществяване на непрекъсната координация с всички институции, участващи в спасителните дейности;
- организиране снабдяването на медицинските сили с медико-санитарно имущество.

2. Сили и средства на здравеопазването при бедствени ситуации:

Масови доброволни формирования:

- БЧК - Национален спасителен екип за работа при БАК (НСЕРБАК); Национален екип за действие при наводнение (НЕДН); Доброволни екипи за работа при БАК (ДЕРБАК).
- Водни спасители. На всеки спасителен пост работят най-малко по 2 водни

спасители. Спасителните постове във Варна са разположени на 60 метра. На всеки 5 спасителни поста трябва да има 1 спасителна станция (медицински пункт с линейка и медицинско лице);

- общински спасители;
- доброволни младежки спасителни екипи и др.;

Според ЗЗБ доброволните формирования се създават от кмета на общината по решение на общинския съвет. Юридическите лица също могат да създават за своя сметка доброволни формирования. Наредба за реда за създаване и организиране на дейността на доброволните формирования за предотвратяване или овладяване на бедствия, пожари и извънредни ситуации и отстраняване на последиците от тях определя редът за създаване и организиране на дейността на доброволните формирования за предотвратяване или овладяване на бедствия, пожари и извънредни ситуации и отстраняване на последиците от тях.

Доброволните формирования се създават на териториален принцип, за самостоятелни действия и/или за подпомагане на основните съставни части на Единната спасителна система (ЕСС), като изпълняват следните основни дейности по защитата на населението:

- спасителни операции;
- ограничаване и ликвидиране на пожари;
- операции по издирване и спасяване;
- извършване на неотложни аварийно-възстановителни работи;
- оказване на първа помощ на пострадалите при пожари, бедствия и извънредни ситуации;
- други операции, свързани със защитата.

Медицински формирования:

- *Медицински екипи*

Изградени са на базата на Центрове за спешна медицинска помощ (ЦСМП). Съгласно планът за работа на ЦСМП и Наредба № 3 от 6.10.2017 г. за утвърждаване на медицински стандарт „Спешна медицина“, издадена от министъра на здравеопазването, основните дейности при възникване на бедствие са:

- Оказване на квалифицирана спешна медицинска помощ на пострадали по време на транспорта до приемно лечебно заведение за болнична помощ или по време на престой във ФСМП.

- Осигуряване на необходимия обем от спешни диагностични изследвания съобразно възможностите и наличната апаратура, съгласно изискванията на медицинския стандарт и утвърдените диагностично-терапевтични алгоритми.
- Транспортиране за спешна хоспитализация в болнично заведение при състояние на пациента, налагащо продължаване на лечението в болнична обстановка.
- Клинично и инструментално наблюдение на спешния пациент на мястото на инцидента и по време на спешния транспорт.
- Навременно осъществяване на диагностично-лечебни дейности в обхвата на специалността „Спешна медицина“ с цел стабилизация на спешния пациент до овладяване на спешното състояние на място или до приема на спешния пациент в приемно лечебно заведение за болнична помощ.
- Навременно осъществяване на диагностично-лечебни дейности в обхвата на специалността „Спешна медицина“ при спешен пациент в случай на осъществен прием и престой във ФСМП.
- Осигуряване на специализиран спешен транспорт на пациенти, донори и органи, кръв, кръвни съставки и апаратура и републикански консултанти за оказване на спешна медицинска помощ.
- Навременно и качествено осъществяване на ключовите елементи и видовете дейности в рамките на обхвата на специалността „Спешна медицина“: медицински триаж, медицински контрол, прилагане на методите на кардиопулмонална и церебрална ресусцитация и постресусцитационни грижи при спешен пациент, начална (първична) преценка, стабилизация и животоспасяващи действия при спешен пациент, фокусирана анамнеза и физикален преглед, оценка на тежестта на спешното състояние, вторична преценка и диагностично-лечебни дейности при спешен пациент, клинично разрешаване на спешния случай, приложение на метод и за мониториране на жизнените функции с постоянно наблюдение и нова оценка на спешния пациент, приоритетна организация и действия при нужда от преценка, грижи и лечение на повече от един спешен пациент с цел предоставяне на оптимално лечение, клинично документиране на спешния случай, транспорт на спешния пациент, дейности по комуникация и координация при оказване на спешна медицинска помощ.

Структурата на ЦСМП включва в себе си:

- Районна координационна централа (РКЦ) - осъществява оперативно ръководство по оказване на спешна медицинска помощ. Дейностите на РКЦ се

осъществяват от стационарен диспечерски екип (диспечерски екип) с ръководител – лекар, магистър по медицина. Дейността на РКЦ се осъществява в определена за тази цел зона – диспечерска зала.

- Филиали за спешна медицинска помощ (ФСМП) - структура на ЦСМП, която осъществява непрекъсната денонощна дейност по осигуряване на спешна медицинска помощ посредством използването на мобилни спешни екипи, наземни медицински транспортни средства (линейки) и стационарни спешни екипи.

РКЦ е структура на ЦСМП, която осъществява оперативно ръководство по оказване на спешна медицинска помощ посредством:

- неограничен, непрекъснат, унифициран и улеснен, телекомуникационен достъп до системата за спешна медицинска помощ;
- телекомуникационен триаж и комуникация с лица, потърсили системата на спешна медицинска помощ;
- диспечерска дейност;
- медицински контрол;
- приоритетен екипен триаж;
- координация при постъпило искане за пресрещане/прихващане;
- координация на транспортен триаж;
- координация при постъпило искане за осъществяване на въздушен транспорт;
- координация при възникнала нужда от дисперсен транспортен триаж;
- координация при възникнала нужда от вторичен транспорт;
- координация при възникнала нужда от специализиран транспорт;
- координация и взаимодействие при възникнала опасност и риск за мобилния спешен екип;
- определяне и проследяване на режимите и фазите на придвижване и стационариране на мобилните спешни екипи;
- междуструктурна комуникация в системата на спешна медицинска помощ с ЦСМП, ФСМП и лечебни заведения;
- координация и взаимодействие с държавни институции, полицията и други служби, с Национална система 112, с регионалните здравни инспекции и с Министерството на здравеопазването.

Мобилните медицински екипи биват: *реанимационен екип*, състоящ се от лекар, медицински специалист по здравни грижи и шофьор-санитар; *медицински екип*, състоящ се от лекар или медицински специалист по здравни грижи и шофьор-санитар (лекарски/долекарски екип).

Освен мобилни медицински екипи ФСМП разполагат с медицински и друг персонал за осъществяване на медицинска дейност на територията на филиала.

Транспортните екипи се състоят от шофьор-отговорник на екипа и санитар при необходимост.

За дейностите се използват медицински превозни средства за наземен и въздушен транспорт, предназначени и екипирани за оказване на спешна медицинска помощ, в т.ч. транспорт на мобилен спешен екип, спешен транспорт, диагностика, лечение и мониторинг при спешни пациенти.

При възникване на наводнение екипите са задължени:

- незабавно да се насочат към мястото на произшествието;
- при пристигане на мястото на бедствието да се представят и да изпълняват нарежданията на лекаря, определен за ръководител на операциите;
- да се осигури необходимият обем медицинска помощ по жизнени показания;
- поддържане на постоянна връзка с другите служби за оказване на помощ;
- да се съобщава за всеки обслужен пострадал: име, възраст, адрес, място на хоспитализация и др.

- *Медицински формирования с повишена готовност*

Това са звена за ръководство и участие в провеждането на различни по характер лечебно-профилактични, евакуационни и хигиенно-противоепидемични мероприятия при широкомащабни бедствия и военновременни условия. Изграждат се на функционален принцип, на базата на големи болнични заведения и РЗИ. Видът и квалификацията на състава им се определя в зависимост от предназначението и задачите на формированието.

Военномедицински отряд за бързо реагиране (ВМОБР)

Отрядът е подвижно формирование, създадено на функционален принцип от състава на Военномедицинска академия. Предназначен е да извършва триаж и да оказва първа лекарска помощ и специализирана медицинска помощ на пострадали в района на бедствието. Може да бъде използван за усилване на лечебно-профилактични заведения и да осигурява стационарно лечение на нетранспортабилни.

Структурата на отряда се състои от постоянна част и модулни групи. Постоянната част включва: управление, лечебно-диагностичен блок (сортировъчно, евакуационно и болнично отделение, реанимационна, клинична лаборатория и рентгенов кабинет) и обслужващи отделения (аптека, домакинско и транспортно). Модулните групи включват: хирургичен, радиологичен и токсикологичен модули по 3 групи, реанимационен - 2 групи и инфекциозен – 1 група.

Медицинските последици при наводнения възникват директно чрез контакт с придошлата вода или по косвен път от въздействието върху инфраструктура, екосистеми, хранителни и водни запаси, системи за социална подкрепа. Те могат да се появят незабавно по време на наводнения, дни, седмици или месеци след като наводненията са преминали.

- *Лечебните заведения за извънболнична и болнична помощ*

В зависимост от предназначението и задачите се разделят на три основни групи:

- Заведения за индивидуална и групова практика (ДКЦ – Диагностични и консултативни центрове) - за оказване на квалифицирана и специализирана медицинска помощ, лечение и възстановяване на здравето и работоспособността на пострадалите.
- Лечебни заведения за болнична помощ:
 - БАЛ (МБАЛ и СБАЛ);
 - Болници за долекуване и продължително лечение;
 - Болници за рехабилитация.
- Диспансери, домове за медико-социални грижи.
- Хигиенно-противоепидемични (РЗИ) - за организиране и провеждане на хигиенно-противоепидемични мероприятия на засегнатата територия.
- Центрове по хематология и трансфузионно лечение.

Според Закона за лечебните заведения в зависимост от териториалното им разположение могат да бъдат: районни, областни, регионални и национални.

При наводнения се използват наличните здравни заведения без да се променя тяхното предназначение и структура. При необходимост може да се увеличи броя на леглата или да се промени профила на някои отделения, да се усилва състава на специализираните екипи, имуществото, транспорта и др.

Наводненията изискват вземането на адекватни и навременни решения в условия на променена среда. Това става, чрез предварителна информация, планиране на мероприятията и подготовка на екипите, които са специфични и имат отношение към ликвидиране на последствията от наводнения.

Важна част от медицинското осигуряване при наводнения са: медицинско разузнаване, триаж и медицинска евакуация.

Медицинските последици при наводнения възникват директно чрез контакт с придошлата вода или по косвен път от въздействието върху инфраструктура, екосистеми, хранителни и водни запаси, системи за социална подкрепа. Те могат да се появят незабавно по време на наводнения, дни, седмици или месеци след като наводненията са преминали.

В дългосрочен план в структурата на медицинските последици от наводнения водещи са хроничните заболявания, психичните отклонения, болестите свързани с бедността, включително и недохранване поради недостиг на храна или на незамърсена храна.

Медицинските последици по време и след наводнения могат да бъдат групирани в следния начин:

1. По време и няколко дни след наводнения - удавяния, травми, навяхвания, натъртвания, хипотермия, кашлица, главоболие, инфекции на горни дихателни пътища, обриви по кожата, шок, остра стресова реакция, излагане на химикали или замърсители от придошлите води и др.
2. Седмици след наводнения - инфекциозни заболявания, стомашно-чревни болести, сърдечни проблеми, заболявания на дихателната система, високо кръвно налягане, бъбречни инфекции, болки в ставите, мускулни крампи, загуба или повишаване на телло, алергии, психични проблеми - безпокойство, пристъпи на паника, повишено ниво на стрес, лека до тежка депресия, летаргия, проблеми със съня, увеличена употреба на алкохол или лекарствени препарати, гняв, промени в настроението, повишено напрежение, мисли за самоубийство и др.

При по-подробен анализ в Структурата на уврежданията в резултат на наводнения се включват:

- удавяне;
- травми от контакт с отломки и подводни обекти във водата, попадане в скрити шахти, срутване на сгради, токов удар и др.;
- инфаркти и други остри заболявания на сърдечносъдовата система;
- кожни и очни инфекции;
- простудни и инфекциозни заболявания;
- психични разстройства;
- стрес;
- активиране на хронични заболявания и др.

Непосредствените медицински последици, резултат от бързото покачване нивото на водата са: удавяне, травми, навяхвания, натъртвания, разкъсвания, ожулвания, контузии, хипотермия, електрически ток, инфекции на горни дихателни пътища, обриви по кожата и ухапвания от животни и насекоми.

Риск за здравето може да има при евакуация на пациенти, при загуба на здравни работници, здравна инфраструктура, недостиг на лекарства и консумативи. Възможно е пряко заразяване с патогенни микроорганизми, водещи до развитие на тетанус, инфектиране на рани, аспирационна пневмония и др.

По време на наводнения преобладават пострадали с явления на асфиксия, с остри нарушения на дихателната и сърдечно - съдова система, с травми на меки тъкани, сътресение на главен мозък и др. Голяма част от пострадалите развиват и психически разстройства в момента на наводнението.

Косвените медицински последици, които възникват в различно дълги периоди след наводнение са инфектиране на рани, усложнения при травми, инфекциозни болести, отравяния с химически вещества, влошено психично здраве, заразни болести, глад и др.

След наводнения голям е процентът на чревните заболявания с фактор на предаване вода - ентероколити, шигелози, салмонелози, колиентерити, вирусен хепатит А и др. Значение за тяхното развитие имат променените условия на труд, бит, хранене на населението. Увеличават се рисковите фактори способстващи за активизиране механизма на предаване на чревните инфекциозни заболявания (лоши санитарно-хигиенни условия). Основен механизъм на предаване е фекално-орален, особено в

областите, в които населението няма достъп до чиста вода и канализация. Основни фактори за предаване са вода, хранителни продукти, мръсни ръце и предмети от обкръжаващата среда.

След наводнения се създават благоприятни условия и за заболявания като: коремен тиф, паратиф, лептоспироза, холера, дизентерия и ентероколити.

От медицинска гледна точка струпването на голям брой оцелели на едно място води до повишаване заболяемостта от грип, морбили, менингит и туберкулоза. Наводненията в повечето от случаите предизвикват вторични усложнения и имат дългосрочни ефекти. Върху инфекциозната заболяемост влияние оказва и прекъснатата ваксинация, липсата на достатъчно съоръжения за лична хигиена, нарушаване на редица системи, което улеснява предаването на заразни заболявания по воден, хранителен, дихателен и контактен път.

Променени са местата за размножаване на причинителите на вирусни заболявания или източници на зараза. Връзката между наводненията и вирусните заболявания е комплексна. Много от инфекциите се предават чрез комари, намиращи благоприятна среда за своето развитие в застоялите води след наводнения (локви, блата, езера) - малария, остра тропическа треска, хеморагична треска, жълта треска, западнонилска треска, денга и др. Застоялата вода поради блокиране на канализацията е причина за развитие на много инфекциозни заболявания.

Седмици след наводнение най-често срещани са стомашно-чревните болести, сърдечни проблеми, заболявания на дихателната система, високо кръвно налягане, бъбречни инфекции, болки в ставите, мускулни крампи, загуба или повишаване на телло, алергии и др.

Заливането на територии и напояването на почвата със замърсена, заразна вода създава риск за селскостопанските култури и оттам финансови и медицински последици, свързани с изхранването на населението и животните.

Късни медицински последици се създават и от мухъл. В сгради които дълго време са били наводнени (в зависимост от продължителността на оттегляне на водата и мерките за отводняване) често се появява мухъл. Вдишването е най-честият механизъм за възникване на заболявания вследствие на плесен, но е възможно и чрез контакт с кожата и при поглъщане. По-голяма част от спорите на плесените са с размер, който позволява да бъдат депозираны в горните и долни дихателни пътища. Плесента произвежда аерозолни спори и токсини, които в голяма степен оказват вредно влияние върху здравословното състояние на хората. Наблюдават се повишени нива на *Cladosporium*,

Aspergillus, Penicillium, Alternaria, Stachybotrys и други видове гъби в наводнени жилища.

Значимо е влиянието на наводненията върху психичното здраве, което включва безпокойство, пристъпи на паника, повишено ниво на стрес, лека до тежка депресия, летаргия, проблеми със съня, увеличена употреба на алкохол или лекарствени препарати, гняв, промени в настроението, повишено напрежение, мисли за самоубийство. Чести са фобиите и депресиите.

При наводнения жените са по-уязвими от мъжете, като при тях са налице повече психични разстройства. Резултатите показват, че в периоди след наводнения е необходима специализирана помощ от психиатри, психотерапевти и психолози с цел профилактика на възникналите усложнения. Липсата на изследвания в развиващите се страни могат да рефлектират върху ниските нива на обслужване на психичното здраве, както и недостиг на експертен научен опит за епидемиологията на психичното здраве.

Симптомите на посттравматично стресово разстройство продължават да съществуват от 2 до 5 месеца след наводнение. Имайки предвид това здравните работници и социалните служби трябва да са наясно с психологичното въздействие на наводнението.

Основна преграда за готовността за действие на здравеопазната система при наводнения е липсата на координация в целия спектър на обществено здраве и осигуряване на единен и координиран подход към подготвеността на здравните кадри по различни дисциплини.

Необходима е своевременна и постоянна комуникация: с министерства, радио, телевизия, неправителствени организации, чуждестранни посолства, безжични станции, интернет, електронна поща, факс, телефон, публични и частни агенции, личен контакт. Важно е осъществяването на обратна връзка и координация между отделните институции. Ефективната комуникация намалява риска за здравето и здравните последици в краткосрочен и дългосрочен план.

Последиците за здравето при наводнения могат да бъдат категоризирани като преки и косвени, а действията на институциите по отношение на времето могат да бъдат класифицирани като незабавни, средносрочни и дългосрочни. В много отношения тези периоди се припокриват, но класификацията е полезна за подпомагане на планирането и мениджмънта при наводнения.

С оглед намаляване на медицинските последици от наводнения, значение имат: факторите на уязвимостта, профила на заболяемостта, профила на смъртността, мерките за намаляване на последиците от наводнения и др.

Считаме, че във Варненска област поради ограниченият характер на щетите и пострадалите, базирайки се на данни за минали събития, медицинските нужди при наводнения могат да се овладеят със собствени медицински кадри и наличното медицинско осигуряване.

Изводи

1. Характерно е, че при наводненията се наблюдава фазовост при оказване на спасителни мероприятия (включително и медицински) както при всички бедствия, но фазата на изолация е кратка или може да липсва.
2. В нашата страна спасителните медицински, лечебни и хигиенно-противоепидемични звена се изграждат от системата на здравеопазването и ЕСС.
3. Медицинското осигуряване решава важни основни задачи преди, по време и след наводнения.
4. При наводнения се използват наличните здравни заведения без да се променя тяхното предназначение и структура. При необходимост може да се увеличи броя на леглата или да се промени профила на някои отделения, да се усили състава на специализираните екипи, имуществото, транспорта и др.
5. По време на наводнения медицинската служба трябва спешно да се погрижи за пострадали с явления на асфиксия, с остри нарушения на дихателната и сърдечно - съдова система, с травми на меки тъкани и др.
6. Координатор на действията за оказване на медицинска помощ и ръководни и логистични функции за съответните здравни заведения за болнична и извънболнична помощ при наводнения е директорът на РЗИ в съответния район.
7. В структурата на медицинското осигуряване при наводнения влизат ръководни органи, сили, средства и заведения от постоянно действащата здравна система.
8. Необходима е своевременна и постоянна комуникация между министерства, радио, телевизия, неправителствени организации, чуждестранни посолства, безжични станции, интернет, електронна поща, факс, телефон, публични и частни агенции и личен контакт на представители на населението.
9. Във Варненска област поради ограниченият характер на щетите и пострадалите, базирайки се на данни за минали събития, медицинските нужди при наводнения могат да се овладеят със собствени медицински кадри и наличното медицинско осигуряване.

5.5. Проучване на информираността и оценка на подготовката за защита при наводнения на чуждестранни и български граждани на възраст над 18 г.

5.5.1. Проучване информираността и оценка на подготовката за защита при наводнения на чуждестранни граждани, временно пребиваващи в Р България

Проведено е анкетно проучване сред 230 англоговорящи (АЕ) респонденти от 12 държави от Европа и Азия – Англия, Уелс, Германия, Ирландия, Швеция, Испания, Норвегия, Индия, Япония, Обединени арабски емирства, Шотландия и Португалия.

Социологическият метод е използван с цел проучване информираността и оценка на подготовката за наводнения на чуждестранни граждани, временно пребиваващи в Р България.

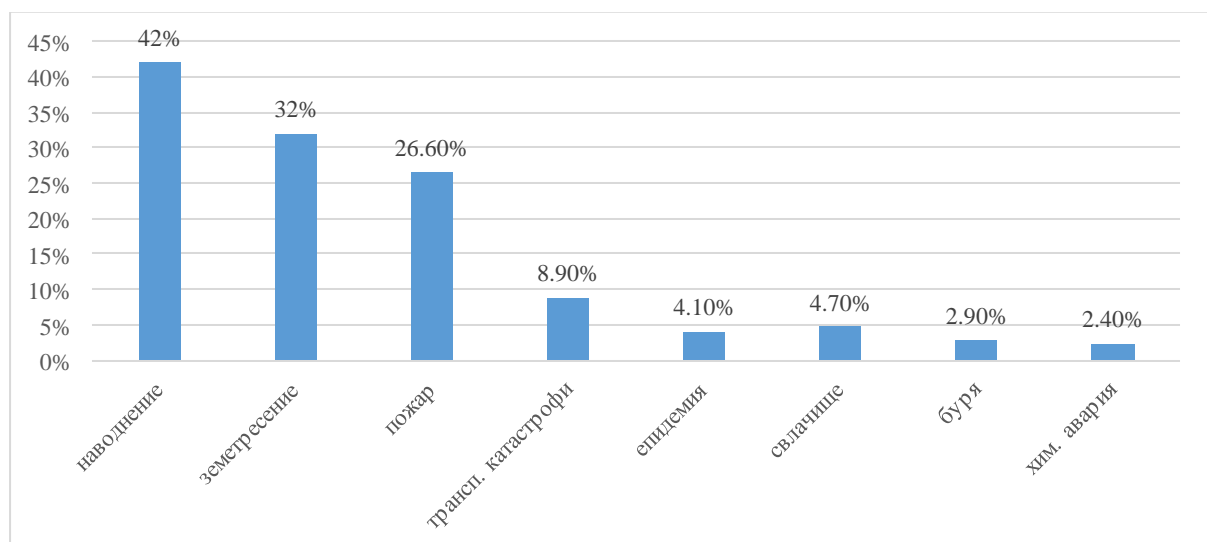
Избраният метод е анонимно допитване чрез използване на анкета, попълвана лично от респондентите.

Анкетирани са 44,7% мъже и 55,3% жени. С полувисше образование (колеж) са 23,1%, средно - 23,1% и висше – 53,3 %.

227 отговарят, че по време на анкетирането са пребивавали в град Варна.

На въпроса „Кои от посочените бедствия сте преживели?“, са получени следните отговори: най-голям процент са преживели наводнение – 42%, земетресение – 32%, пожар – 26,60%, транспортни катастрофи – 8,90% и останалите бедствени ситуации - от 2,40% до 4,70% . (Фиг. 11)

Фиг. 11 Отговори на въпроса: „Кои от посочените бедствия сте преживели?“

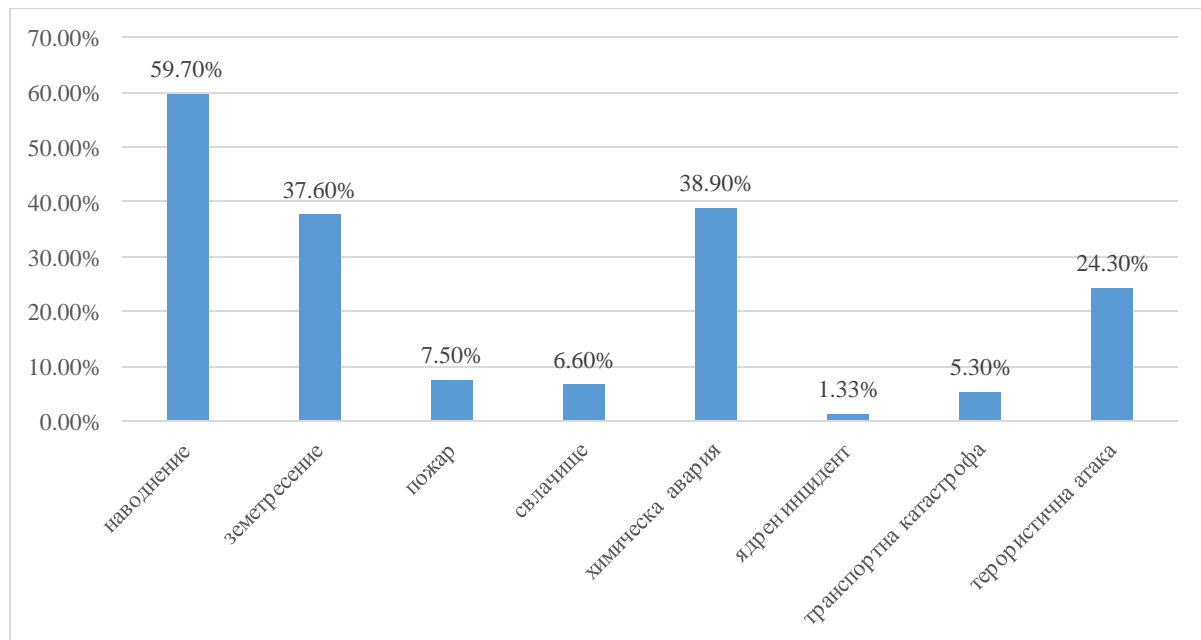


10,60% съобщават, че не са преживели никоя от посочените бедствени ситуации. Почти една трета посочват повече от една бедствена ситуация.

Интерес предизвиква въпроса „Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?“.

Най-висок процент – 59,70% знаят, че епидемия може да възникне след наводнение, но висок е и процентът – 38,90% на посочилите, че епидемия е възможна и след химическа авария, което е грешен отговор. (Фиг. 12)

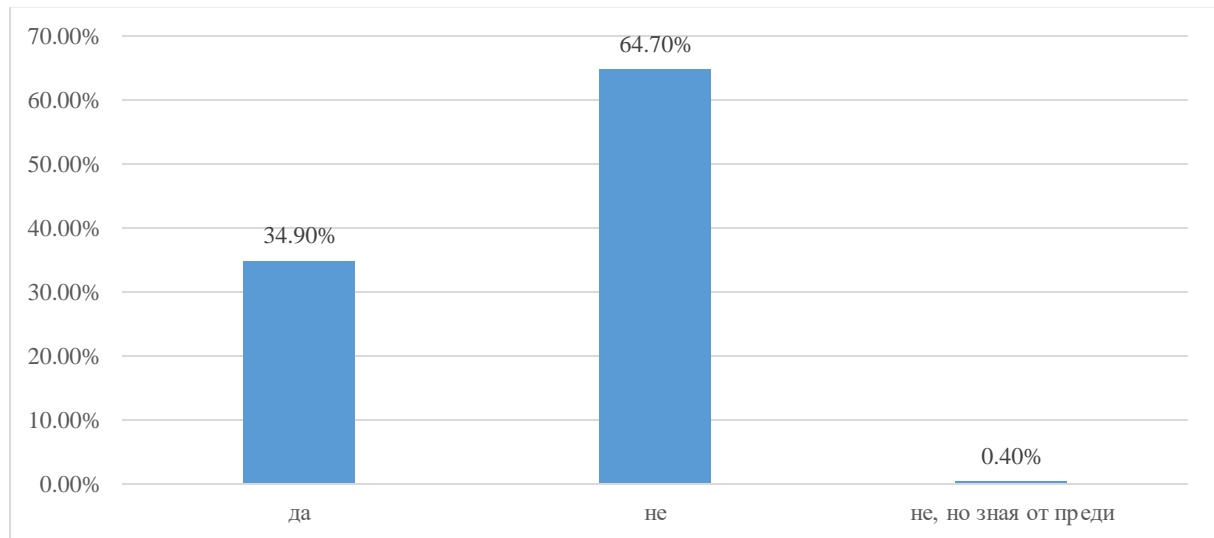
Фиг. 12 Отговори на въпроса: „Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?“



Една трета (37,60%) отговарят правилно, че епидемия може да възникне след земетресение и 1/4 (24,30%) - след терористична атака.

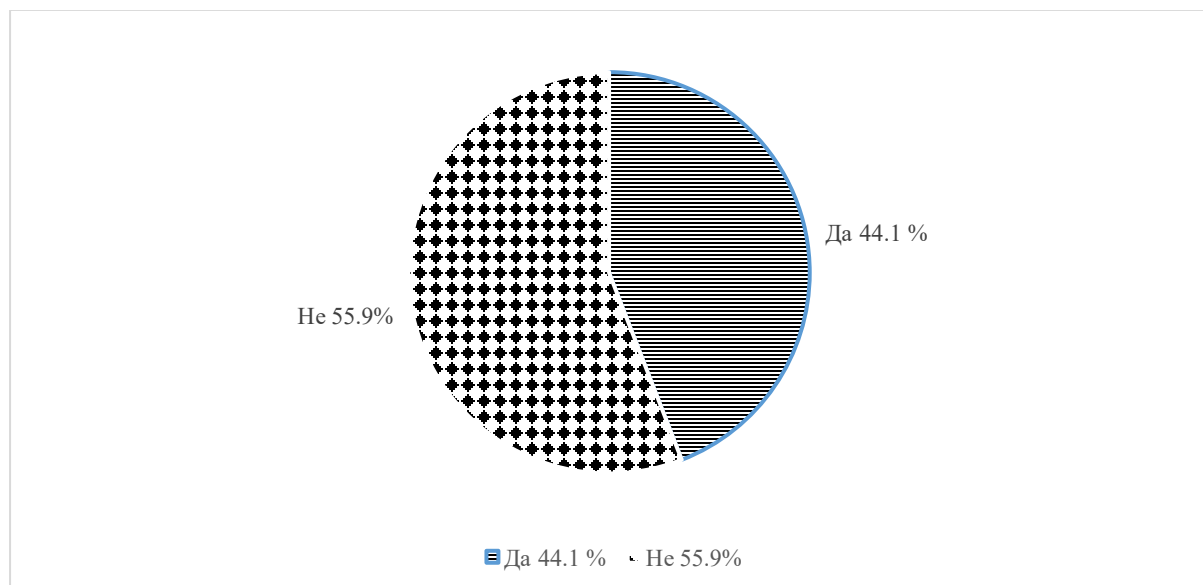
На въпроса „Информирани ли сте дали попадате в заливната зона на наводнение?“ изключителен висок е процентът на посочилите отговор „не“ (64,60%), което застрашава техния живот, здраве и имущество, при възникне на реална ситуация. (Фиг. 13)

Фиг. 13 Отговори на въпроса: „Информирани ли сте дали попадате в заливна зона на наводнение?“



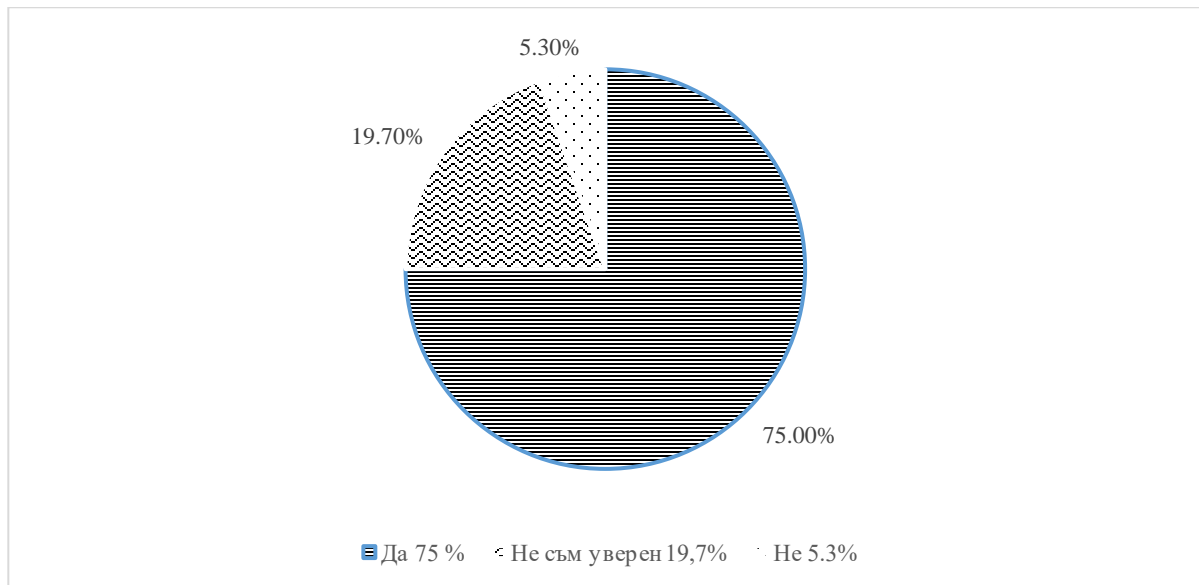
Прави впечатление, че малко по-малко от половината (44,10%) са направили застраховка на имота си при бедствия (включително наводнения), но само 5,30% имат подготвена чанта с документи, храна и готовност за евакуация при бедствия (вкл. и наводнения), което ще предизвика сериозно затруднение в реална ситуация. (Фиг. 14)

Фиг. 14 Отговори на въпроса: „Имате ли застраховка на имота при бедствия (включително наводнения)?“



Самооценката за оказване на първа помощ (реанимация на дишане и непряк сърдечен масаж) на пострадал е много висока: 75,00% отговарят положително. (Фиг.15)

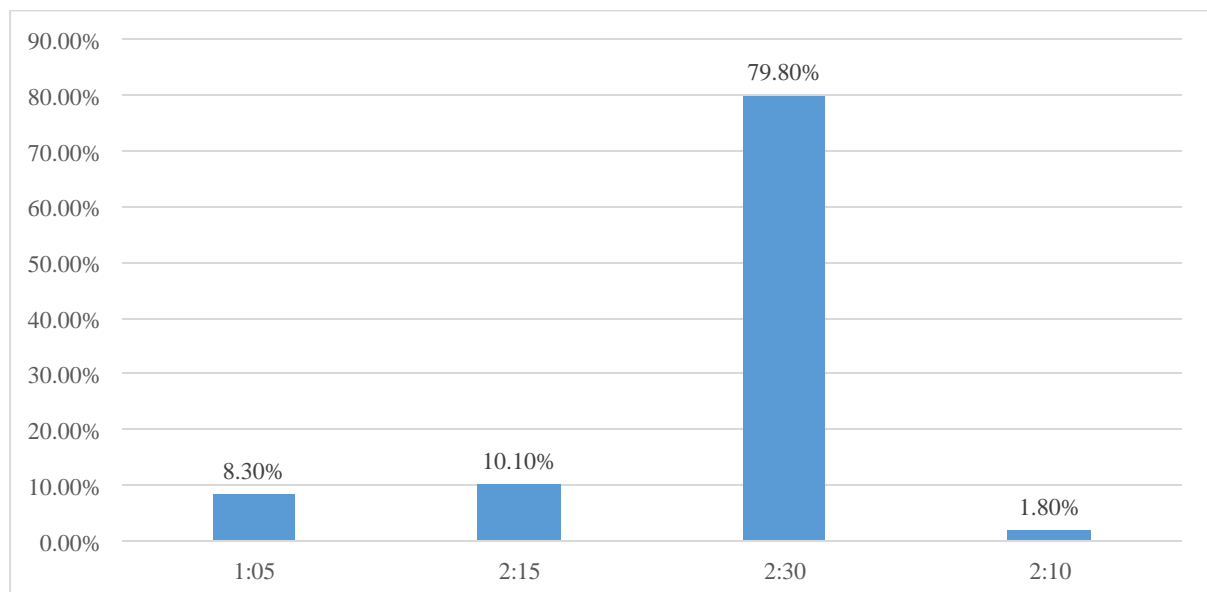
Фиг. 15 Отговори на въпроса: „Знаете ли да оказвате първа помощ на пострадал?“



За да проверим дали самочувствието на респондентите почива на знания, зададохме въпроса: „В какво съотношение ще оказвате обдишванията и извънредните притискания?“

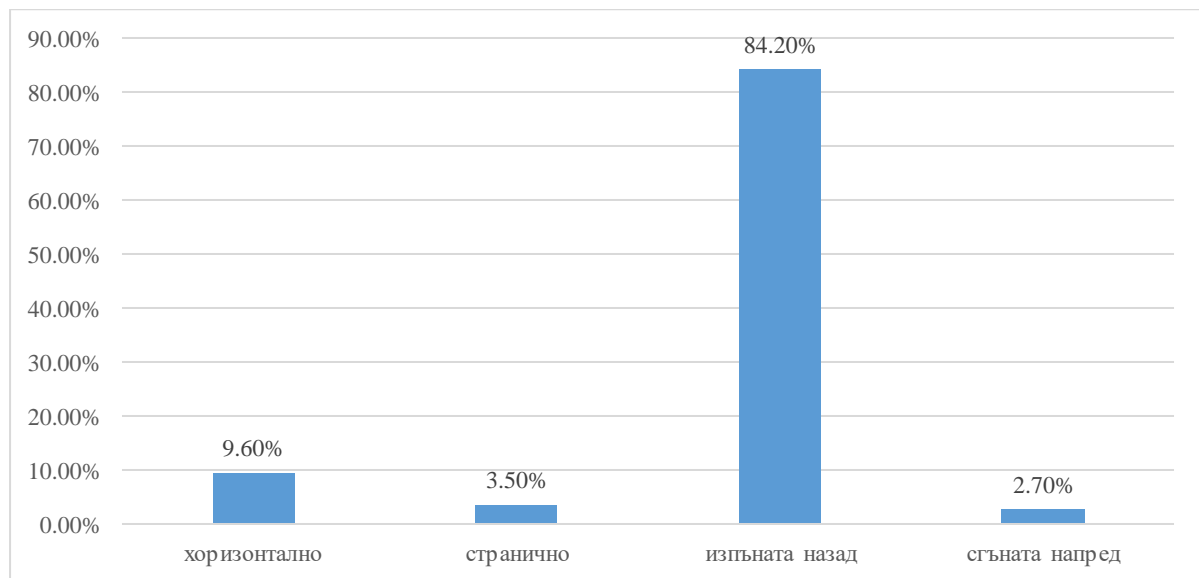
Вярно отговорилите са 79,80%, което оценяваме като много добра подготовка да се справят в реална ситуация и да оказат първа помощ. (Фиг.16)

Фиг. 16 Отговори на въпроса: „В какво съотношение ще оказвате обдишванията и извънредните притискания?“



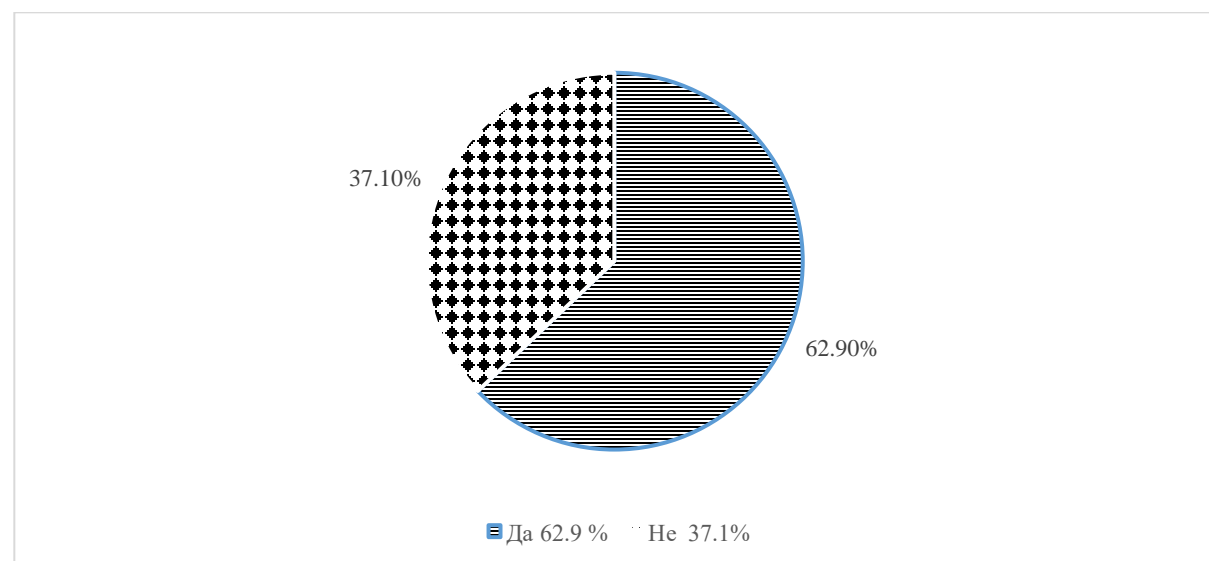
На отново проверявания знания въпрос „В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?“, посочили верен отговор са 84,20% , което отново потвърждава високата информираност на запитаните. (Фиг. 17)

Фиг. 17 Отговори на въпроса: „В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?“



На въпроса „Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?“, 62,90% от отговорилите 228 анкетирани, дават положителен отговор. (Фиг.18)

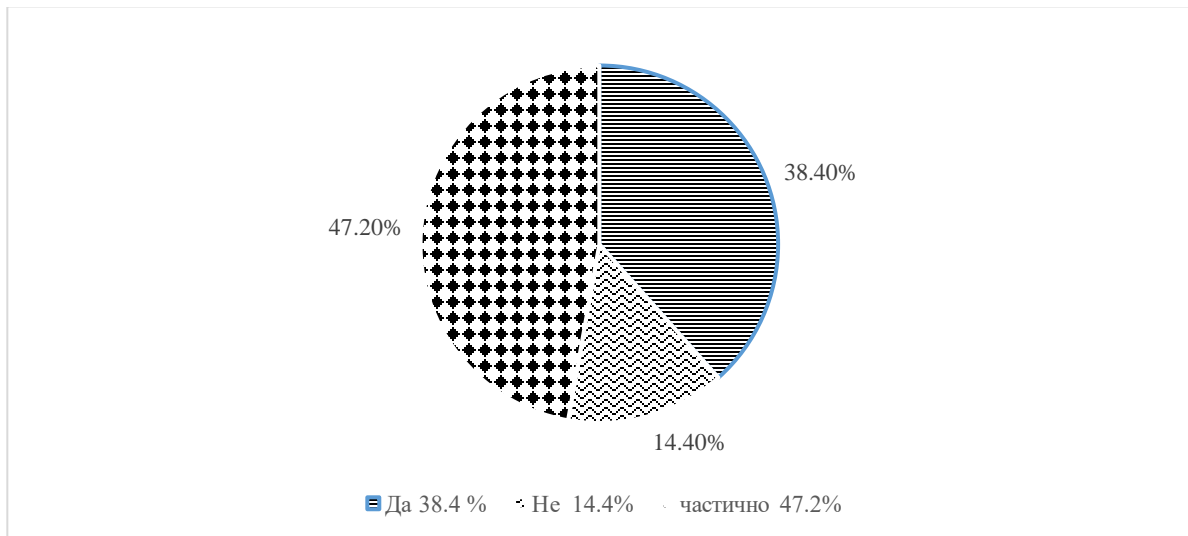
Фиг. 18 Отговори на въпроса: „Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?“



Оценяваме самочувствието им в оказване първа помощ в район на инцидент като високо, на база проведено предварително обучение при близо 2/3 от респондентите.

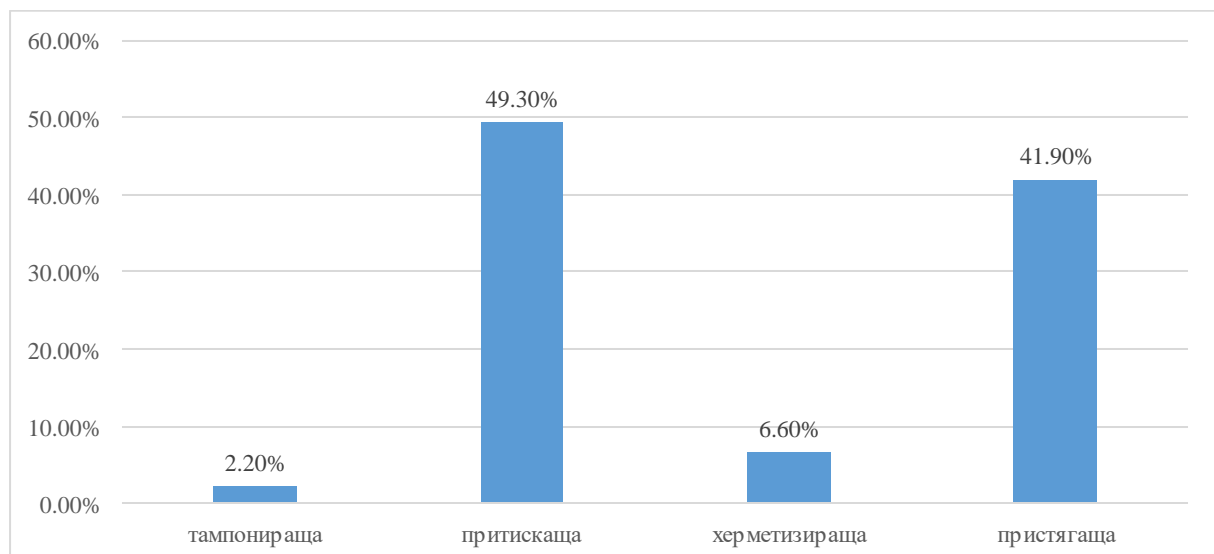
Самочувствието на анкетираните относно направа на превръзка е значително пониско: само 38,40 % отговарят утвърдително, а 47,20% се колебаят и дават отговор - частично. (Фиг. 19)

Фиг. 19 Отговори на въпроса: „Можете ли да направите превръзка на рана?“



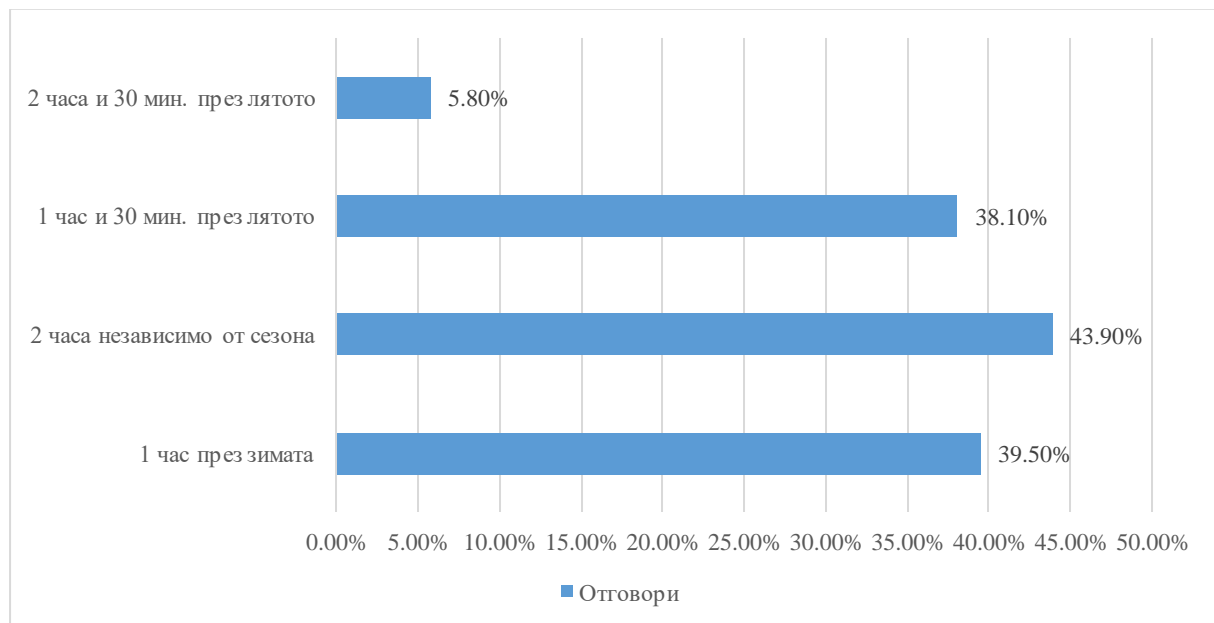
На проверяващият въпрос, каква превръзка трябва да се направи при артериален кръвоизлив, верен отговор дават 41,90%, което потвърждава по-ниската информираност за превръзките на рани и нашата оценка е – добра подготовка. (Фиг. 20).

Фиг. 20 Проверка на знанията на АЕ: „При артериален кръвоизлив трябва да се направи следната превръзка:“



На въпроса „Колко време максимално може да престои временно кръвоспиращата превръзка при засягане на артериален кръвоносен съд?“, верните отговори са съответно 39,50% и 38,10%, което отново потвърждава по ниската информираност и по-слабата готовност да оказват първа помощ чрез превръзка. По-висок е процентът на грешния отговор – 43,90%. (Фиг. 21)

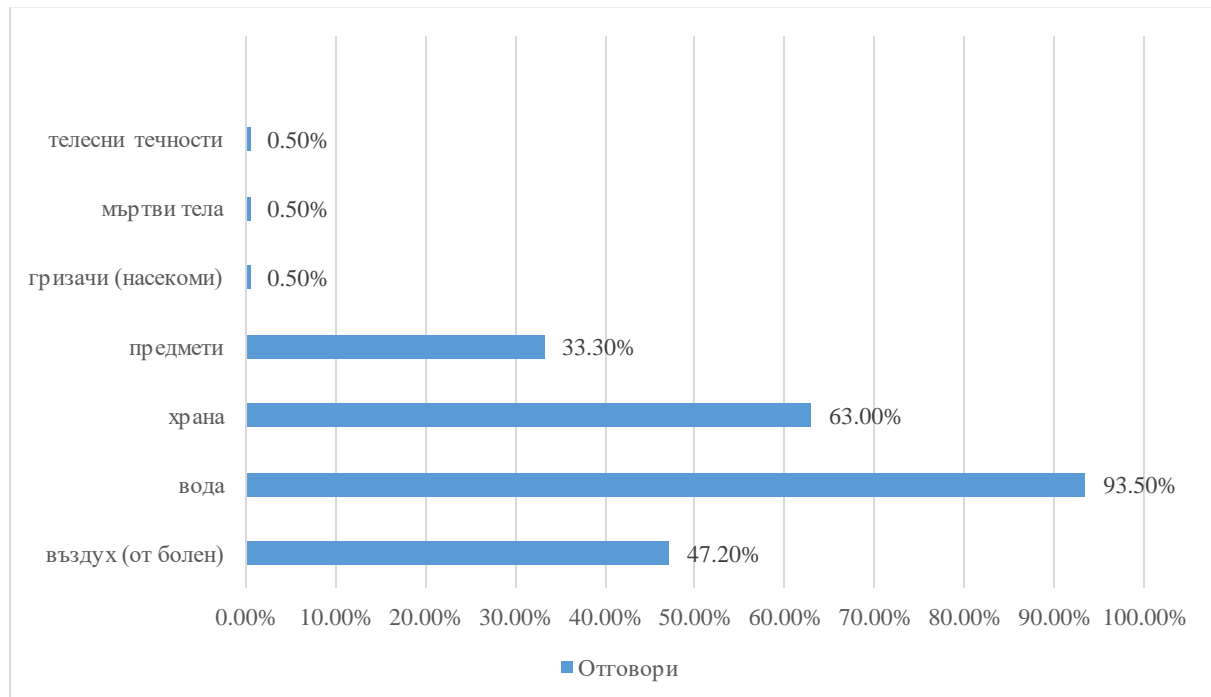
Фиг. 21 „Колко време максимално може да престои временно кръвоспиращата превръзка при засягане на артериален кръвоносен съд?“ – проверяващ въпрос към АЕ



На зададения от нас въпрос „По какви пътища може да възникне епидемия след наводнение?“ отговорите, дадени от респондентите са твърде разнородни. Почти всички участници в проучването знаят, че епидемиите след наводнение се предават чрез вода – 93,50 % и приблизително 2/3 (63,00%) – чрез храна, около половината (47,20%) – въздух от болен, само 1/3 (33,30%) – предмети и незначителен брой от 0,50% отбелязват гризачи и насекоми, мъртви тела и телесни течности.

Оценяваме знанията им - „опасност от вода и храна“ за добри и по-ниски, относно останалите възможности на заразяване. (Фиг. 22)

Фиг. 22 Отговори от АЕ на въпрос: „Известно ли ви е по какви пътища може да възникне епидемия след наводнение?“



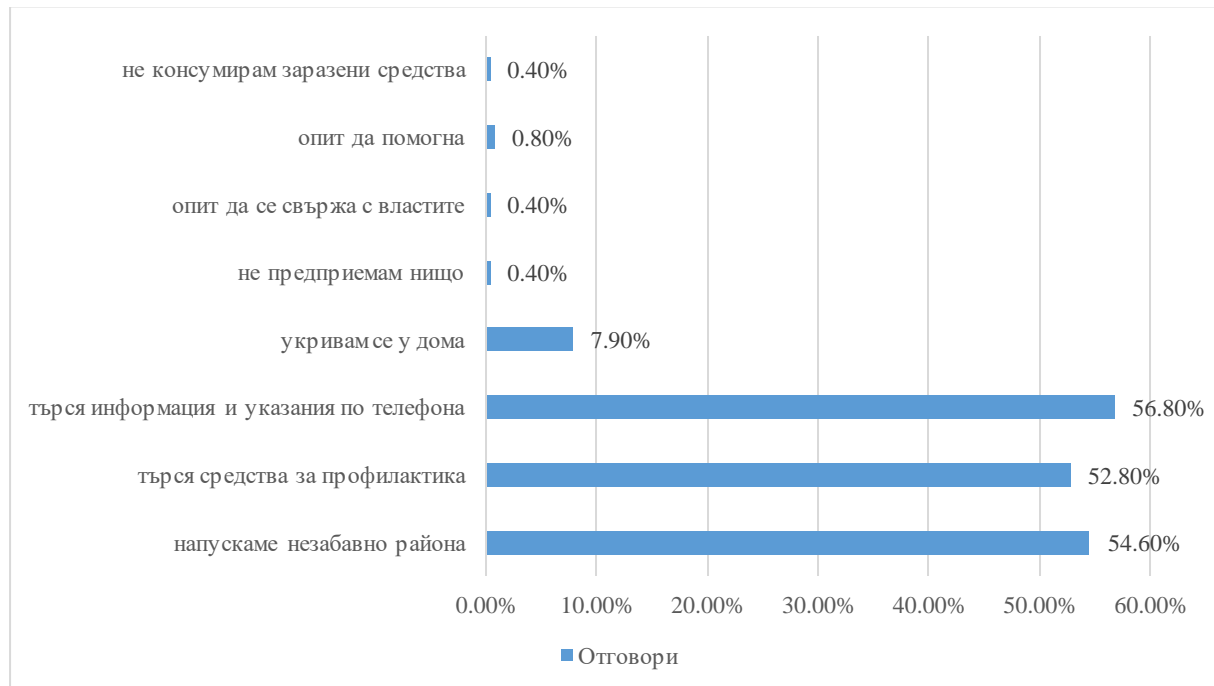
Според Р. Константинов (2018) заболеваемостта от чревни инфекции във Варненска област за периода 2005-2017 г. показва леко изразена тенденция към нарастване.

Чревните инфекциозни заболявания се дължат основно на фекално-орален механизъм на предаване и са основна група по значимост за патологията при хората в Р България и света, особено след наводнение.

Значима е епидемиологичната роля на пътищата, изграждащи механизма на предаване и се приема, че основно социално-битовите условия, комуналното благоустройство и нивото на епидемиологичната здравна култура, определят нивото и хода на процеса. (Ж. Донков, 2018)

Изключително с ниска информираност и много малко знания оценяваме възможните действия на запитаните при опасност от епидемия – 54,60% отговарят, че незабавно ще напуснат района, което крие опасност от разпространение на епидемията и само 7,90% ще се укриват у дома, което е най-правилното решение. (Фиг. 23)

Фиг. 23 Отговори на АЕ към въпроса: „Ако в района, където се намирате има опасност от епидемия, какво ще предприемете?“



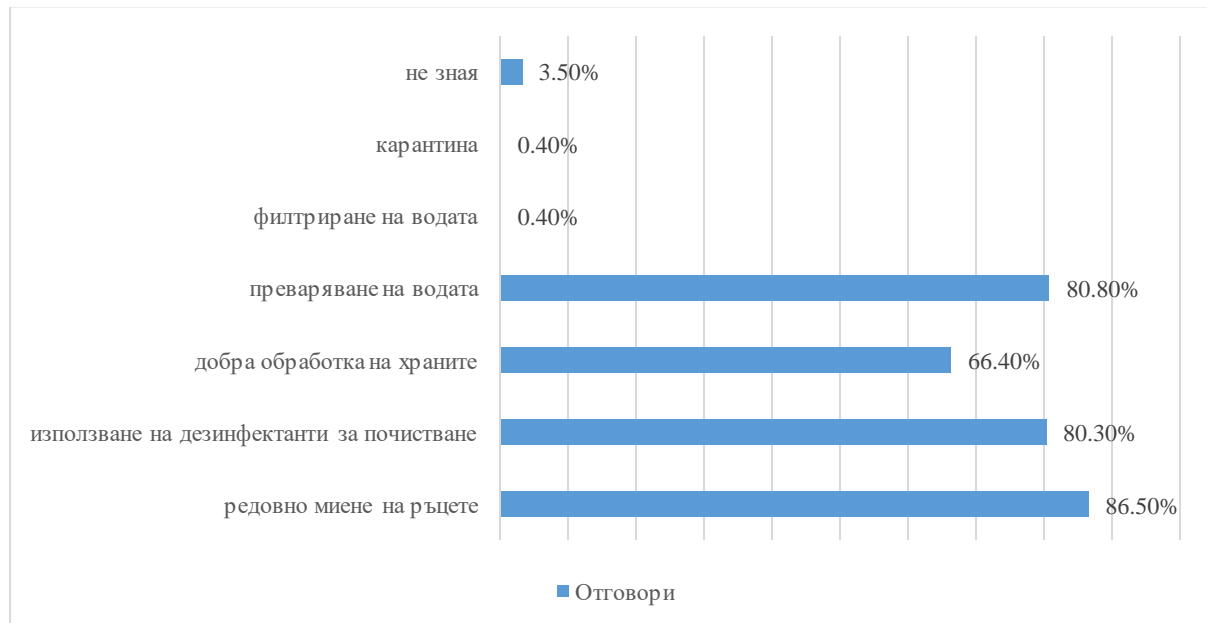
При опасност от чревна заразна болест считаме, че анкетираните може да се справят много добре – 86,50% редовно ще мият ръцете си, 80,30% - ще използват дезинфектанти за почистване, 80,80% - ще преваряват водата, 66,40% ще прилагат обработка на храните.

Въз основа на тези данни от проучването може да се очаква заболяемостта от чревни инфекции да намалее през следващите години, ако и българските граждани имат по-висока здравна култура.

Но много малък процент знаят и ще прилагат мярката карантина – 0,40% и филтриране на водата – 0,40% , което сериозно може да застраши здравето и живота им в реална обстановка. (Фиг. 24)

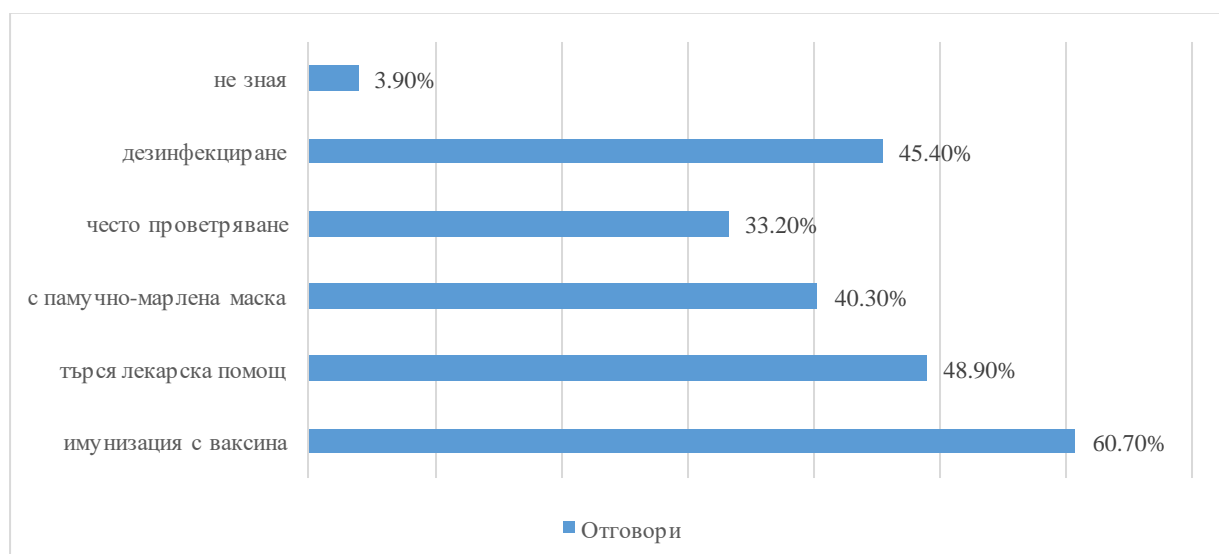
От анализа на данните за заболяемостта от ентероколити във Варненска област за периода 2005-2017 г. е установено, че стойностите на заболяемостта през отделните години надвишават двукратно тези за страната. Тенденцията, която е описана, е линейна и възходяща. (Р. Константинов, 2018)

Фиг. 24 Отговори на АЕ на въпрос: „При опасност от чревна заразна болест, как можете да се предпазите?“



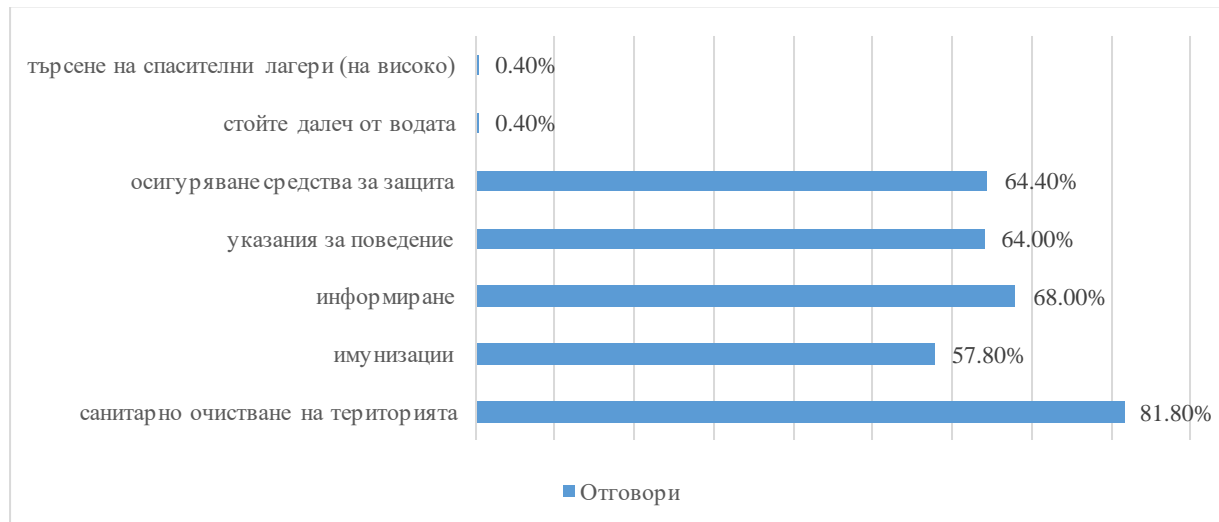
Оценяваме като добра, но по-ниска информираността и готовността за правилни действия при защита от въздушно-капковите инфекции и опасност от възникване на епидемия. Ще прилагат имунизация с ваксина 60,70%, ще търсят лекарска помощ - 48.90% , ще използват памучно-марлена маска – 40,30%, често ще проветряват – 33,20% и дезинфекция ще прилагат 45,40%, само 3,90% не дават нито един верен отговор. (Фиг. 25)

Фиг. 25 Отговори на АЕ към въпроса: „Знаете ли как може да се защитите от въздушно-капковите инфекции при опасност от епидемия?“



Респондентите имат добри познания и за мерките, предотвратяващи възникването на епидемия след наводнение: 81,80% знаят, че е необходимо санитарно почистване на територията, 57,80% - имунизация; 68,00% - информирание; 64,00% - указания за правилно поведение и 64,40% - средства за защита. (Фиг. 26)

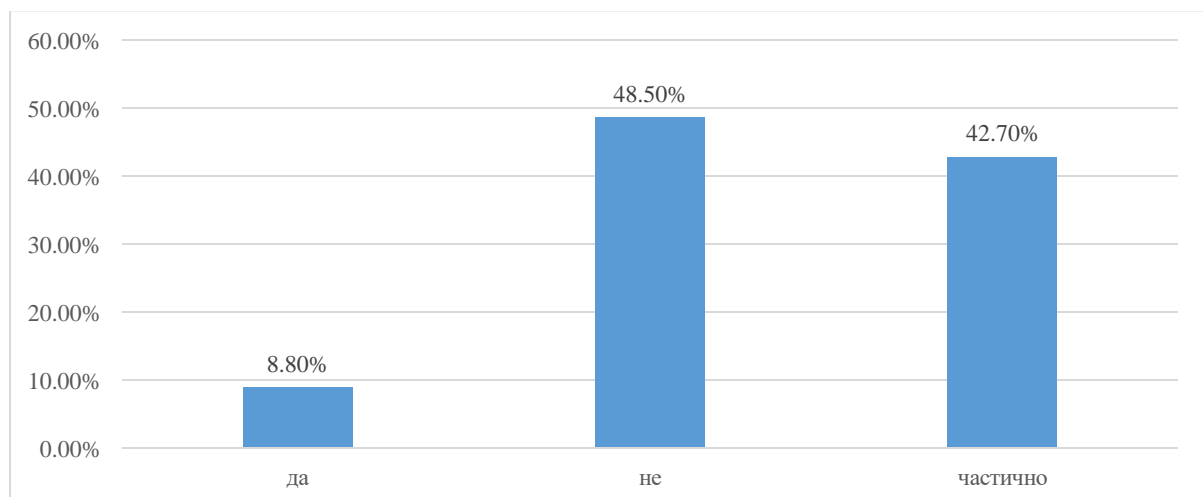
Фиг. 26 Отговори на АЕ на въпрос: „Знаете ли кои са мерките за предотвратяване възникване на епидемия след наводнение?“



Установи се, че доста ниско е самочувствието на проучваната група за защита от наводнения.

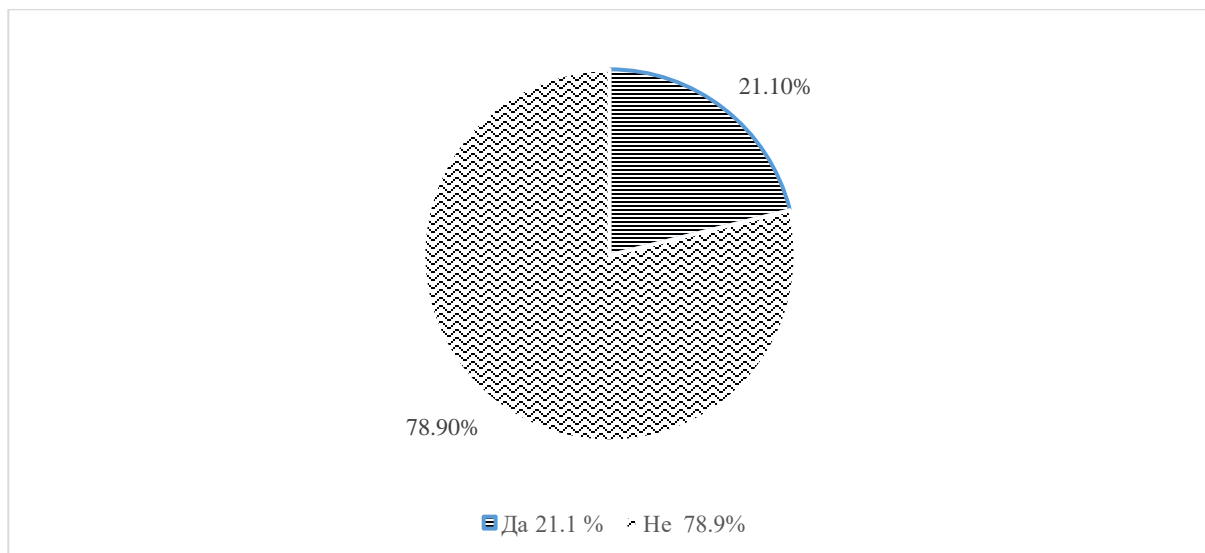
На въпроса „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнения?“, 48,50% отговарят отрицателно, а 42,70% - частично. (Фиг. 27)

Фиг. 27 Отговори на въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнения?“



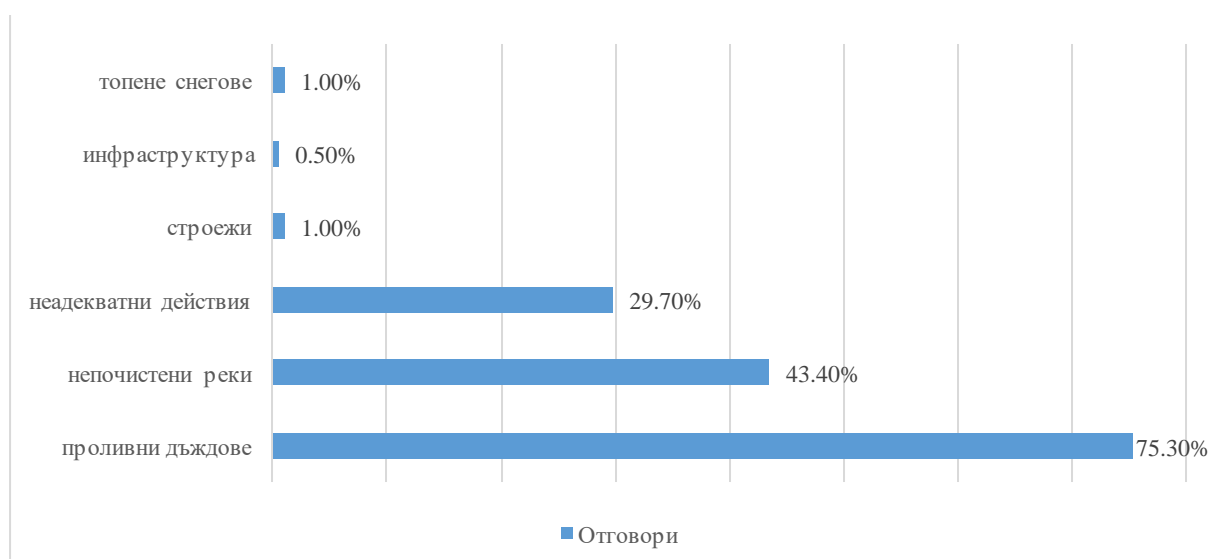
Много ниско е и самочувствието на запитаните, относно достатъчно знания за защита при други бедствия: само 21,10% - отговарят утвърдително, а 78,90% - отрицателно. (Фиг. 28)

Фиг. 28 Отговори на АЕ към въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при други бедствия?“



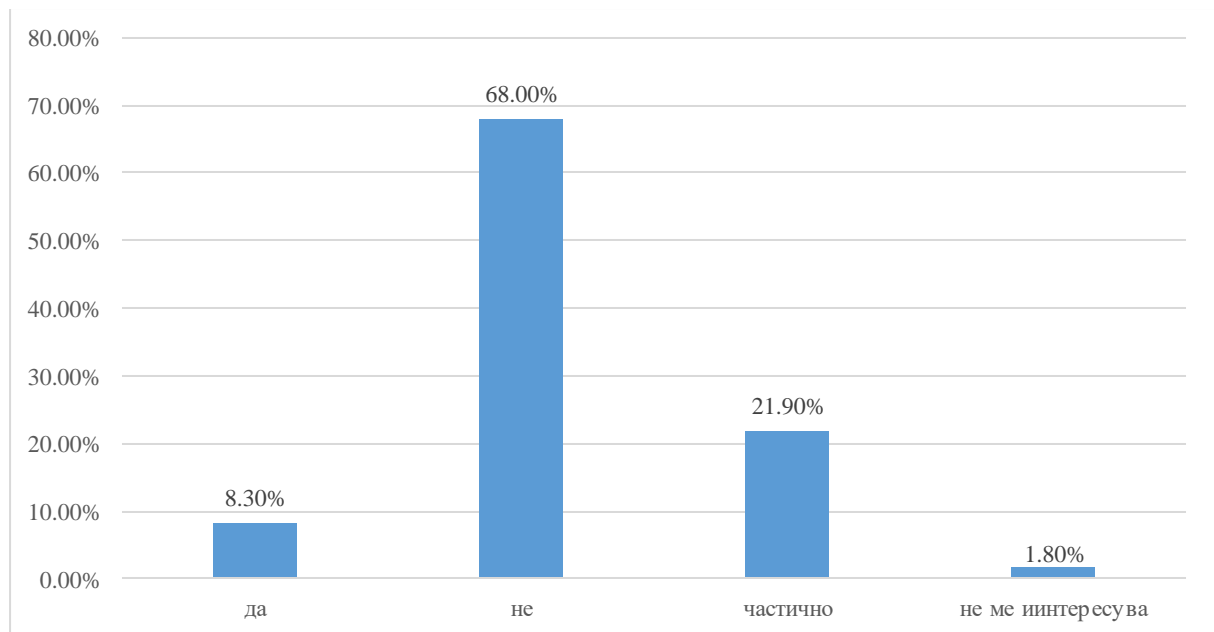
Респондентите познават добре основната причина за наводненията: 75,30% - посочват проливните дъждове, 43,40% - непочистените реки, а 29,70% - посочват като причина неадекватни действия. (Фиг. 29)

Фиг. 29 Отговори на АЕ на въпрос: „Кои са според Вас причините за минали наводнения в населеното място?“



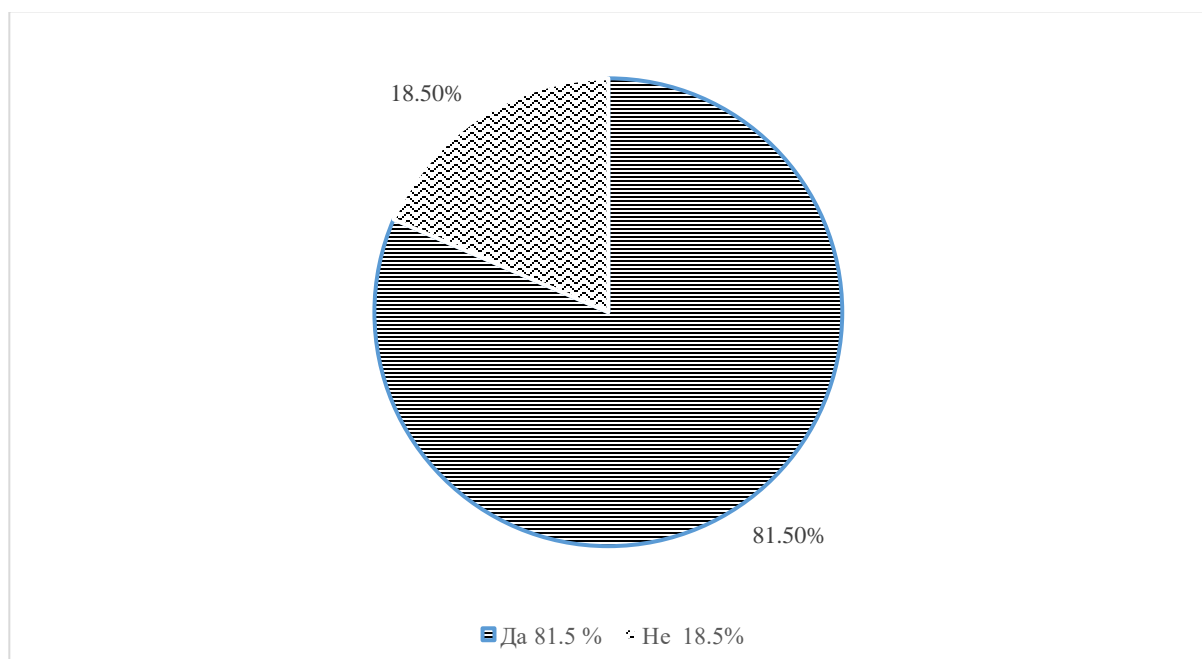
Много висок е процентът на тези, които не познават плана за защита при наводнения в общината, където живеят – 68,00%. (Фиг. 30)

Фиг. 30 Отговори на въпроса: „Запознати ли сте с плана за защита при наводнения във вашата община?“



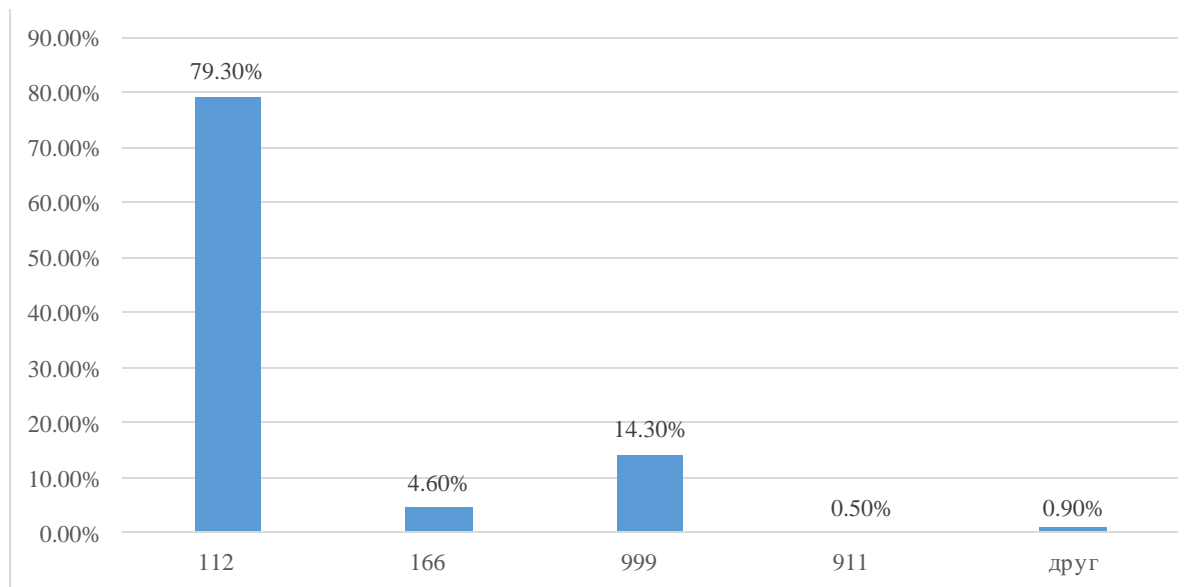
Много висока оценка даваме на проучваната група за това, че знаят да плуват – 81,50 %, което ще помогне в реална ситуация да спасят живота си. (Фиг. 31)

Фиг. 31 Отговори на АЕ към въпрос: „Знаете ли да плувате?“



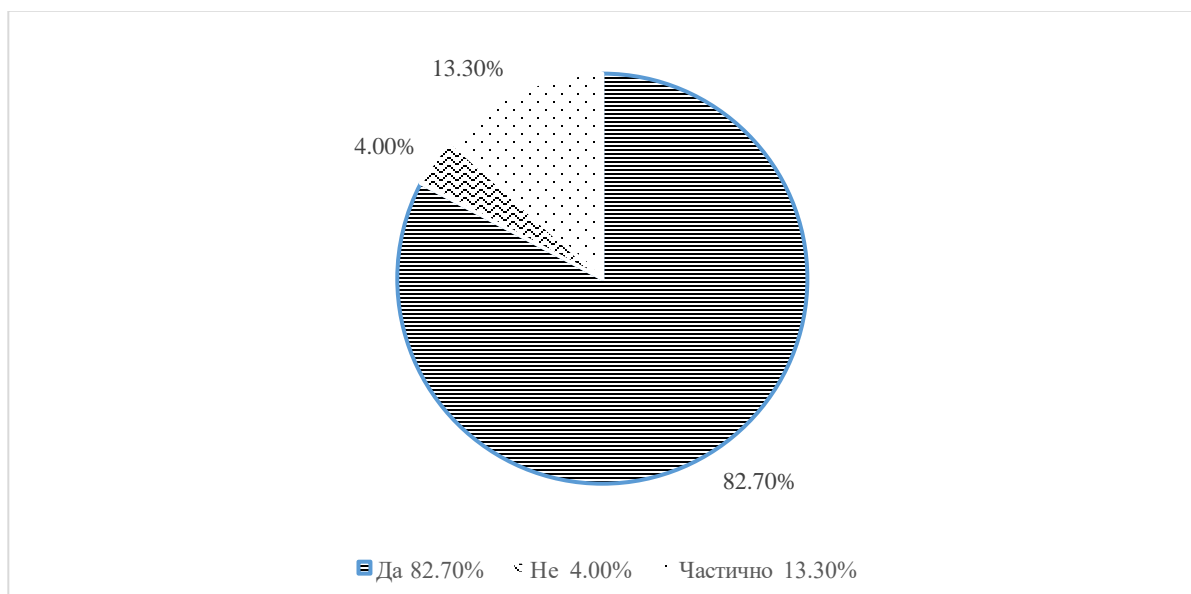
Оценяваме информираността и знанията на анкетираните като много добри и по отношение на телефон 112, на който ще се обадят 79,30%. (Фиг. 32)

Фиг. 32 Дадени отговори от АЕ на въпрос: „Знаете ли на кой телефон да се обадите при наводнение?“



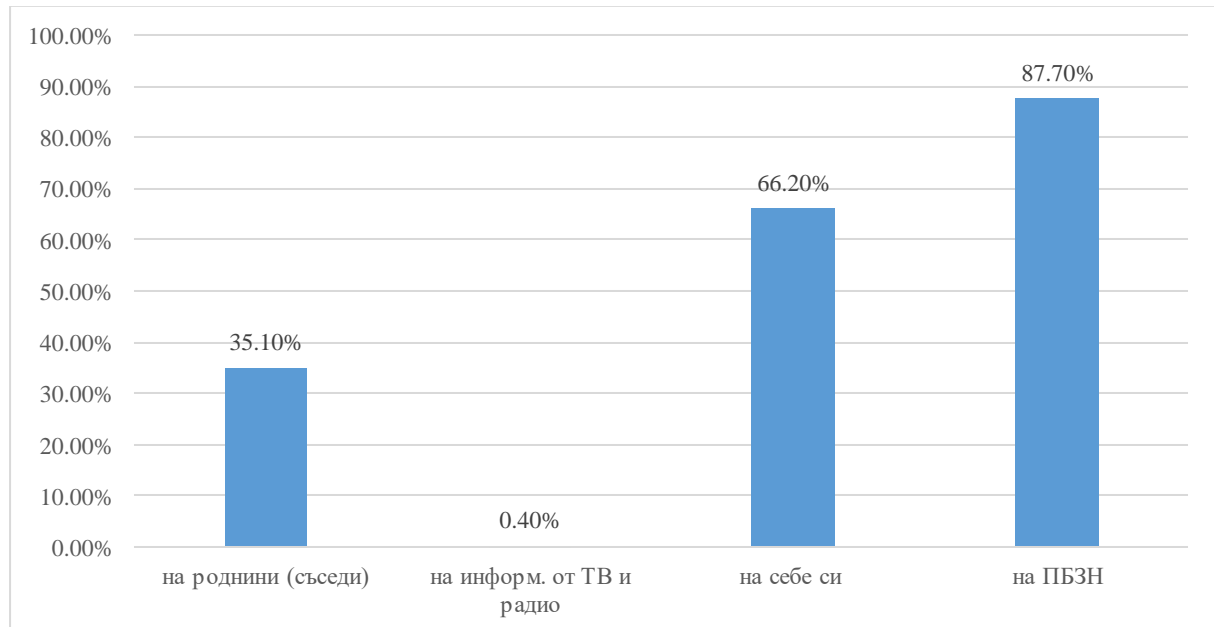
Изключително висок е процентът – 82,70% на считащите, че трябва да се повишат знанията за защита при наводнение, което потвърждава нашата хипотеза, че знанията на населението (включително и временно пребиваващите) трябва да се повишат. (Фиг. 33)

Фиг. 33 Отговори на АЕ към въпрос: „Считате ли, че трябва да се повишат знанията Ви за защита при наводнение?“



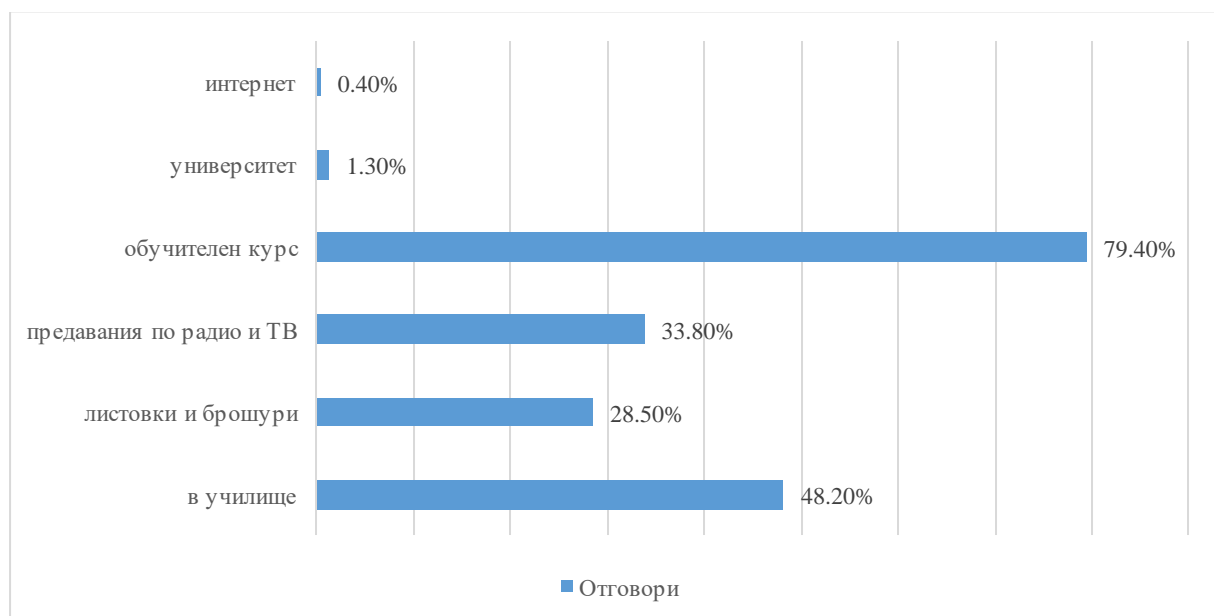
Високо е доверието на проучваната група към „Пожарна безопасност и защита на населението“ – 87,70% ще разчитат на тях, но 66,20% ще разчитат на себе си. (Фиг. 34)

Фиг. 34 Отговори на АЕ на въпрос: „На кого ще разчитате при наводнение?“



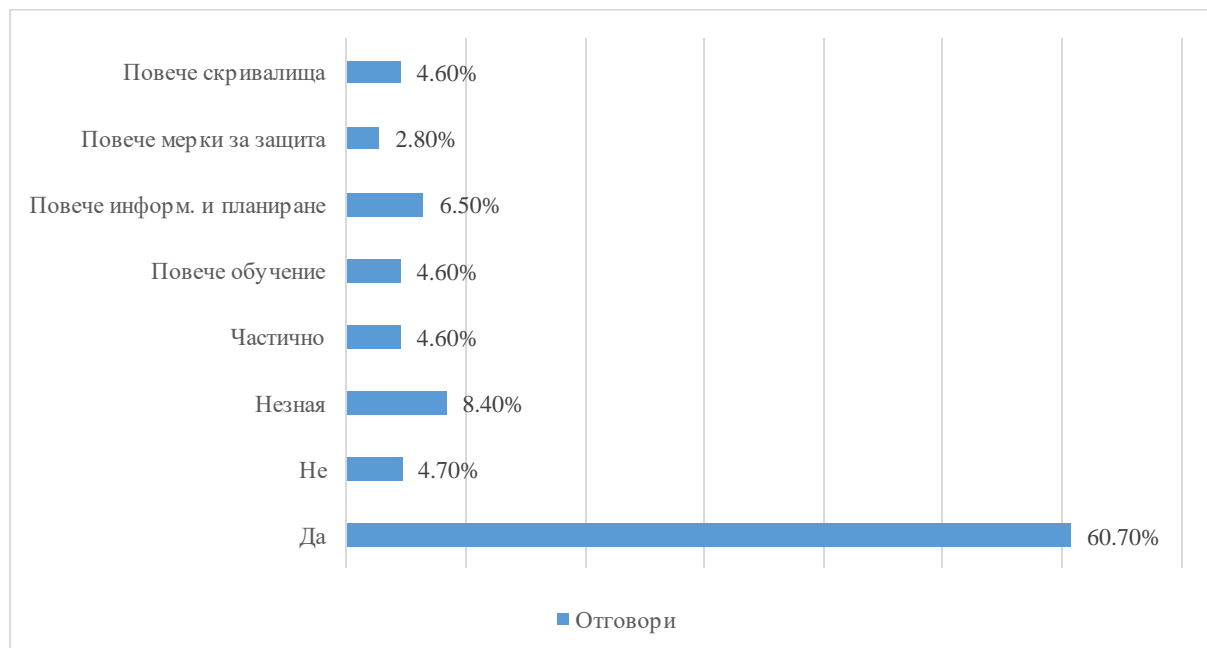
Най-голям процент от запитаните предпочитат да посетят обучителен курс – 79,40%, повече знания в училище – 48,20%, предавания по медиите – 33,80%. (Фиг. 35)

Фиг. 35 Отговори на АЕ на въпрос: „По какъв начин искате да получите повече знания?“



Повече от половината анкетирани – 60,70% считат, че са доволни от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при бедствени ситуации (включително наводнения), но най-вероятно това се отнася за държавите, от които са пристигнали. (Фиг. 36)

Фиг. 36 Отговори на въпрос: „Доволни ли сте от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при бедствени ситуации (включително наводнения)? Ако Не, моля дайте предложения!“



Не са установени различия спрямо образование, пол и местоживеене ($p < 0,05$).

Изводи

1. Висок процент от запитаните са преживели наводнение (42,00%).
2. По-голяма част от респондентите (64,60%) не са се информирали дали живеят в заливна зона на наводнение.
3. Самооценката на анкетираниите за оказване на първа помощ при наводнение е висока (75,00%), но като цялостна подготовката за бедствия е малка, защото 78,90% се считат за неподготвени.
4. Установи се, че доста ниско е самочувствието на проучваната група за защита от наводнения: 48,50% считат, че нямат достатъчно знания, а 42,70% - частични.
5. Много висока оценка даваме на проучваната група за това, че знаят да плуват – 81,50 %, което ще помогне в реална ситуация да спасят живота си.

б. Оценяване информираността и готовността на проучваната група от 230 чужденци, временно пребиваващи във Варна за:

- много добра при оказване първа помощ на пострадал със спряло дишане и сърдечна дейност;
- добре подготвени за основните пътища при възникване на епидемия след наводнение, повечето (приблизително 80,00%) ще вземат ефикасни мерки при опасност от чревна заразна болест;
- по-ниска е подготовката за оказване помощ при рани и артериален кръвоизлив (близо 40,00%), механизмите за предаване на зараза чрез предмети (33,30%), използване на дезинфектанти при опасност от епидемия (45,40%);
- много малка готовност имат за бърза евакуация при наводнение и друго бедствие (само 5,30% имат евакуационна чанта);
- грешно поведение, поради липса на достатъчно знания (54,60%) ще напуснат района при епидемия, което ще доведе до разпространение на епидемията и сериозна опасност за здравето на голяма част от населението.
- много малък процент ще прилагат мярката карантина – 0,40% и филтриране на водата – 0,40% , което сериозно ще застраши здравето и живота в колектива им в реална обстановка и ще доведе до разпространение на епидемията.

7. Повече от половината младежи – 60,70% считат, че са доволни от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при бедствени ситуации (включително наводнения), но това най-вероятно се отнася за държавите, от които са пристигнали.

8. Изключително висок е процентът – 82,70% на считащите , че трябва да се повишат знанията за защита при наводнение, което потвърждава нашата хипотеза, че знанията на населението (включително и временно пребиваващите) трябва да се повишат.

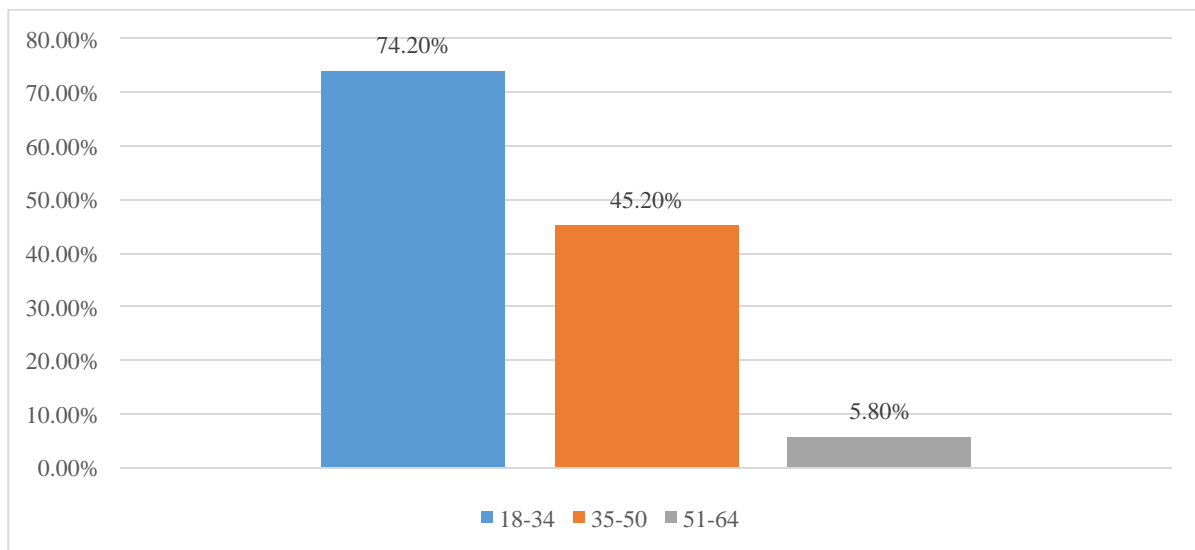
9. Най-голям процент от запитаните предпочитат да повишат знанията си като посетят обучителен курс – 79,40%, повече знания в училище предлагат 48,20%, предавания по медиите – 33,80% и чрез листовки и брошури – 28,50%.

10. Не са установени различия спрямо образование, пол и местоживеење ($p < 0,05$).

5.5.2. Проучване на информираността и оценка на подготовката на пълнолетни български граждани за защита при наводнения и съпоставяне с тези на чужденците

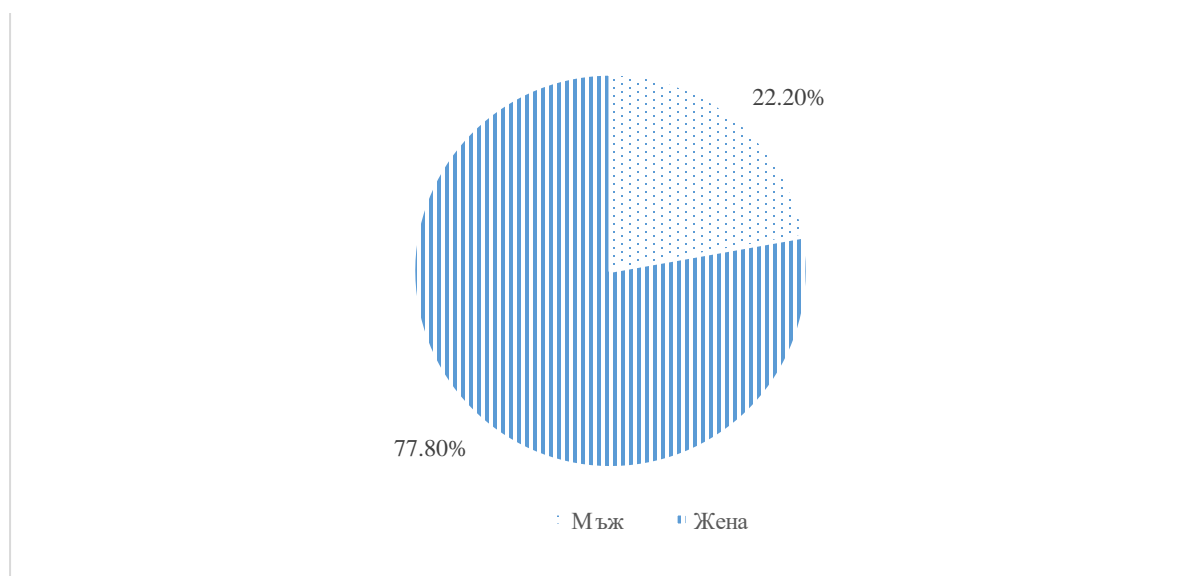
Най-висок процент от анкетираните – 74,20% са във възрастовата група 18-34 г., 45,20% - 35-50 г. и 5,80% са на възраст 51-64 г. (Фиг. 37)

Фиг. 37 Възраст на БГ (участници в проучването)



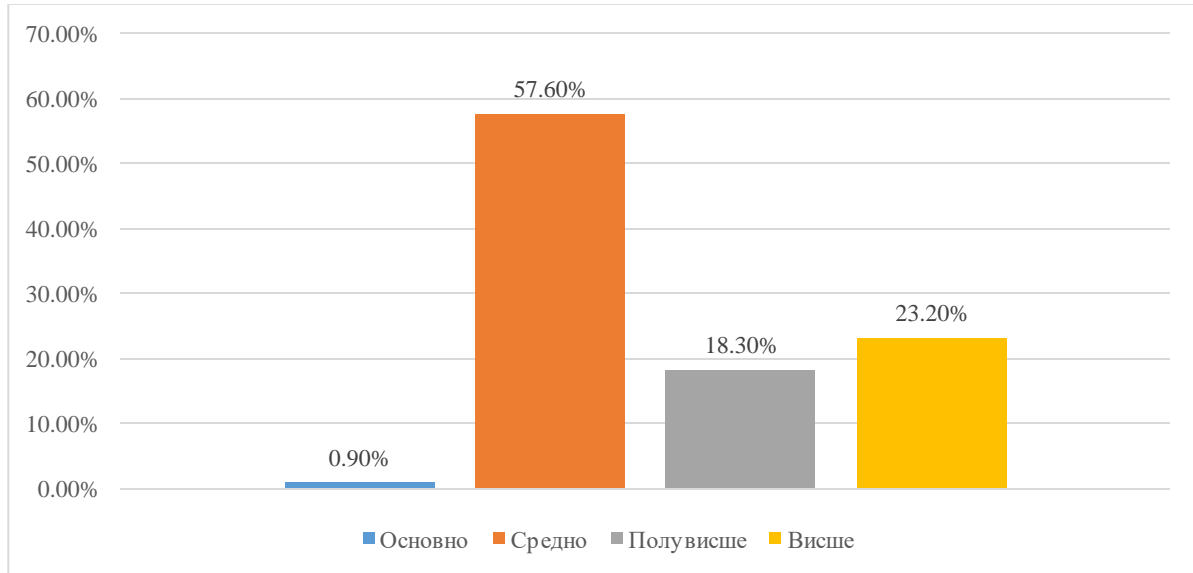
Разпределението на проучваната група по пол е 77,80% жени и 22,20% мъже. (Фиг. 38)

Фиг. 38 Пол на участниците в проучването с БГ



По придобито образование преобладава делът на тези със средно – 57,60%, полувисше (колеж) – 18,30% и висше – 23,20%. (Фиг. 39)

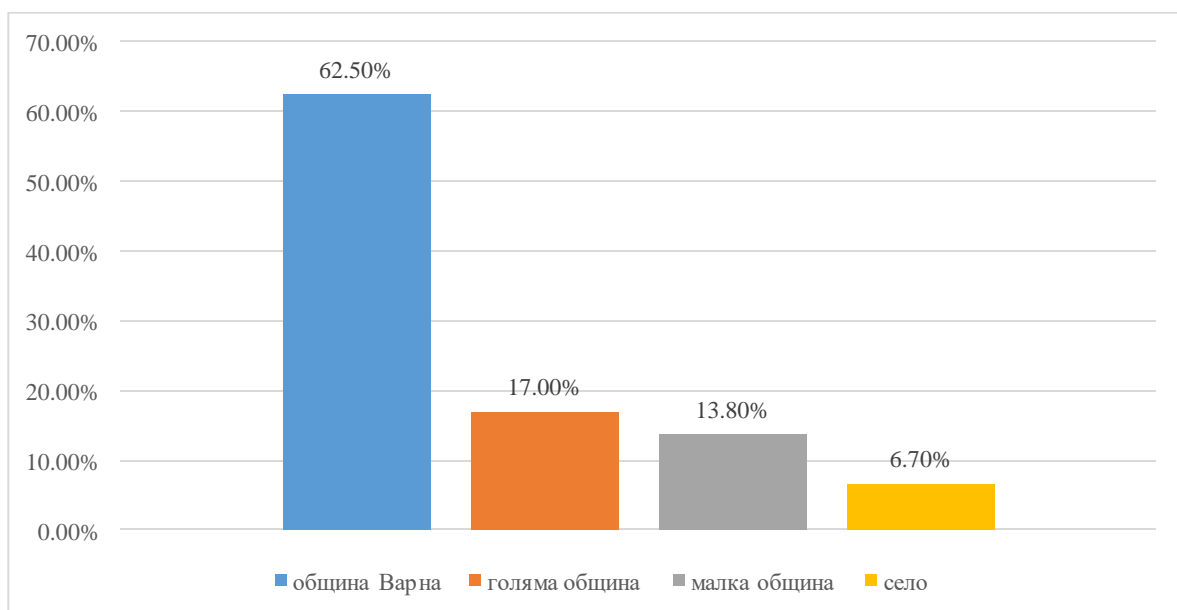
Фиг. 39 Образование на БГ



Считаме, че проучваната група е част от интелигенцията, добре образована и надяваме се да е добре подготвена за бедствени ситуации, включително и за наводнения.

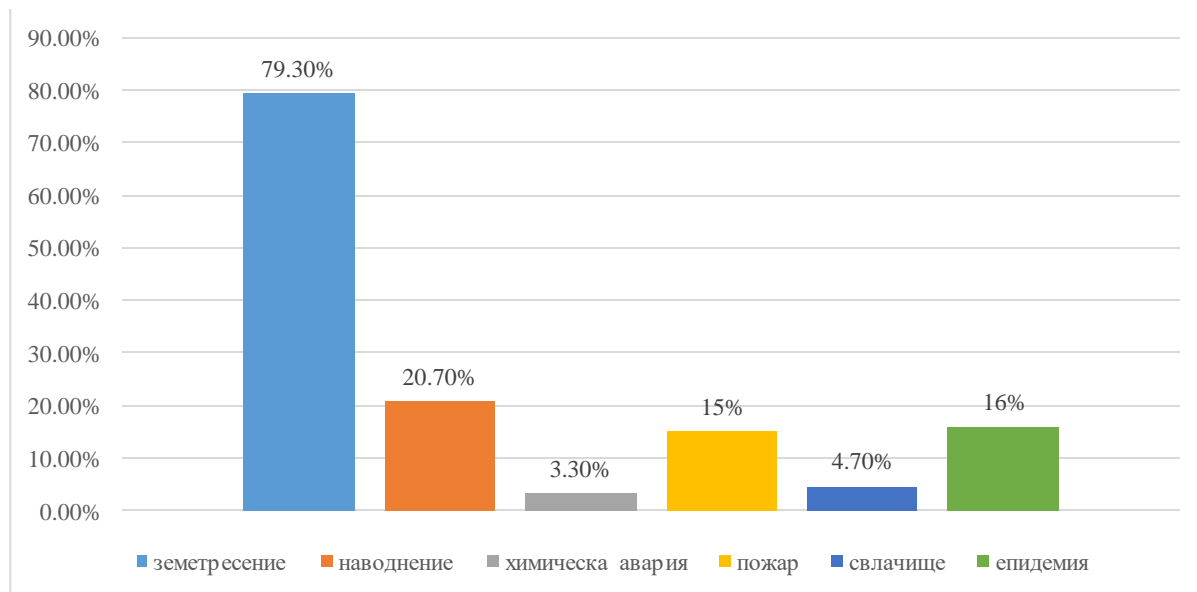
По местоживеење преобладават живущите в гр. Варна – 62,50%, 17,00% - в голяма община, 13,80% - в малка община и 6,70% – на село. (Фиг. 40)

Фиг. 40 Местоживеење на БГ



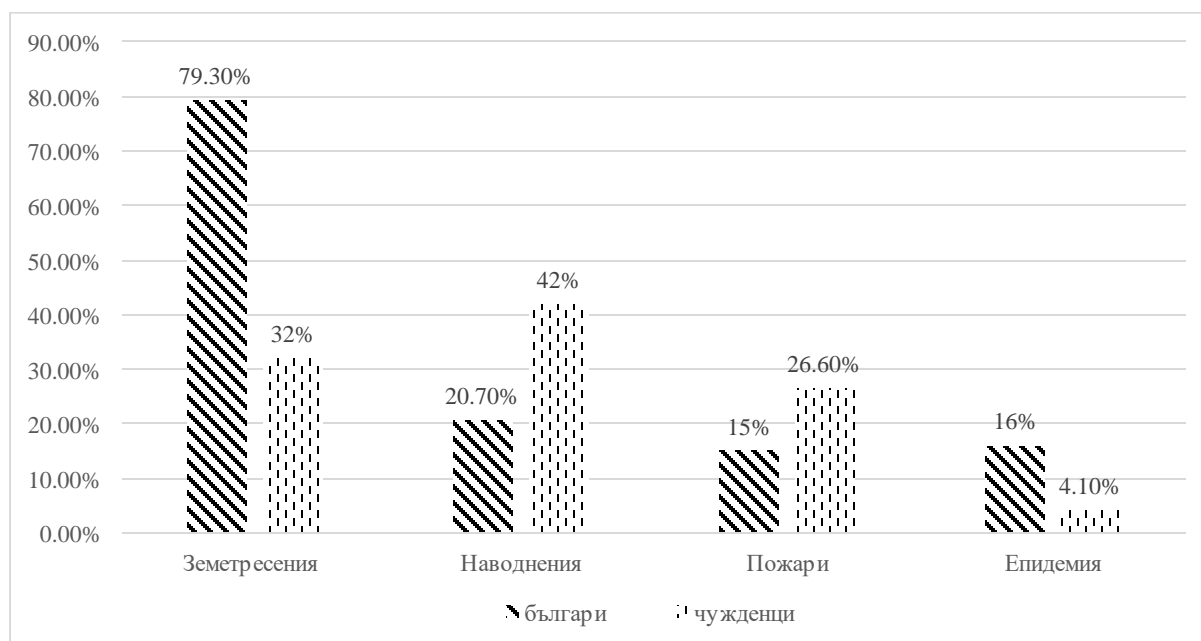
На въпроса „Кои от посочените бедствия сте преживели?“, отговорите са следните: 79,30% - земетресение; 20,70% - наводнение; 15,00% - пожар и 16,00% - епидемия. (Фиг. 41)

Фиг. 41 Отговори на БГ на въпрос: „Кои от посочените бедствия сте преживели?“



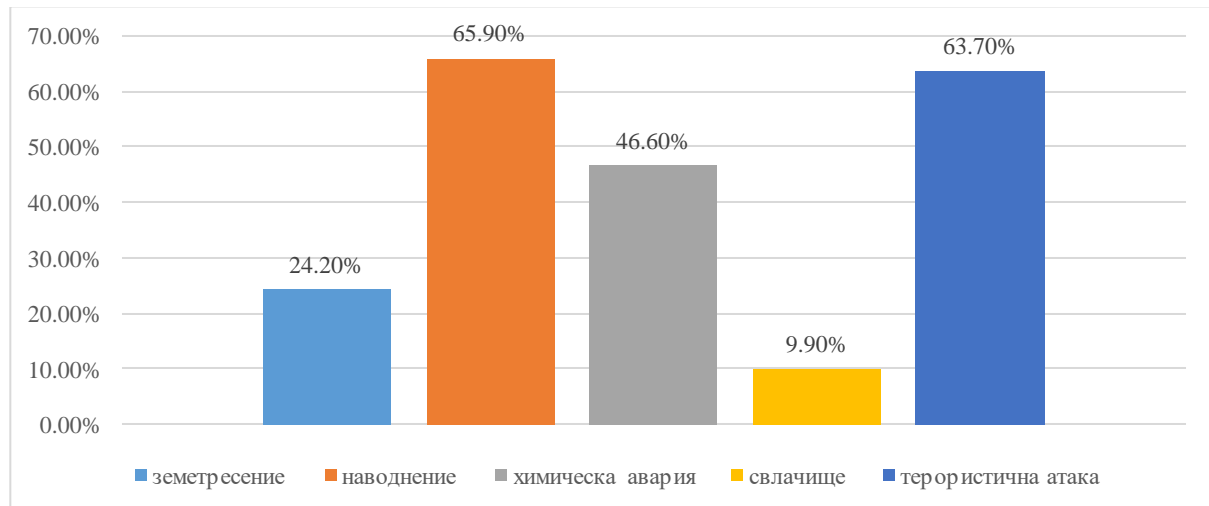
Съпоставени с отговорите на проучваните чужденци, временно пребиваващи във Варна, отчитаме твърде големи различия. ($p > 0,05$) (Фиг. 42)

Фиг. 42 Съпоставени отговори на БГ и АЕ към въпрос: „Кои от посочените бедствия сте преживели?“



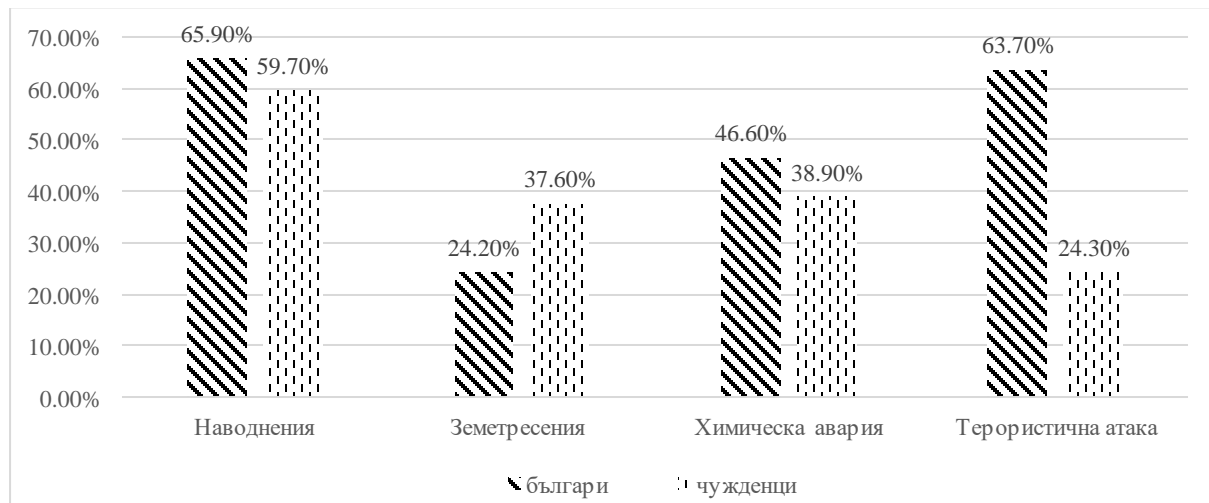
На Фиг. 43 са посочени отговорите на въпроса „Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?“. 65,90% сочат като причина наводненията и 63,70% - терористична атака, като най-вероятно се опасяват от биотероризъм.

Фиг. 43 Отговори на БГ към въпрос: „Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?“



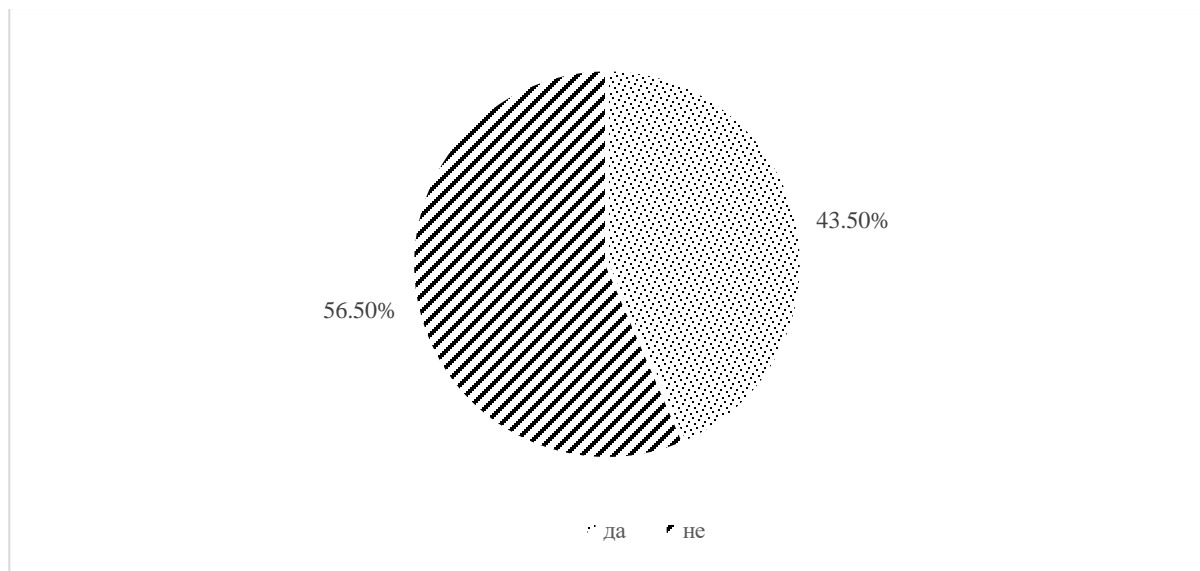
Съпоставени отговорите на двете направени проучвания, виждаме известно сходство по отношение на опасността от наводнения, земетресения и химически аварии, но с голяма разлика при терористична атака. ($p > 0,05$) (Фиг. 44)

Фиг. 44 Съпоставени отговори на двете проучвани групи на въпрос: „Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?“



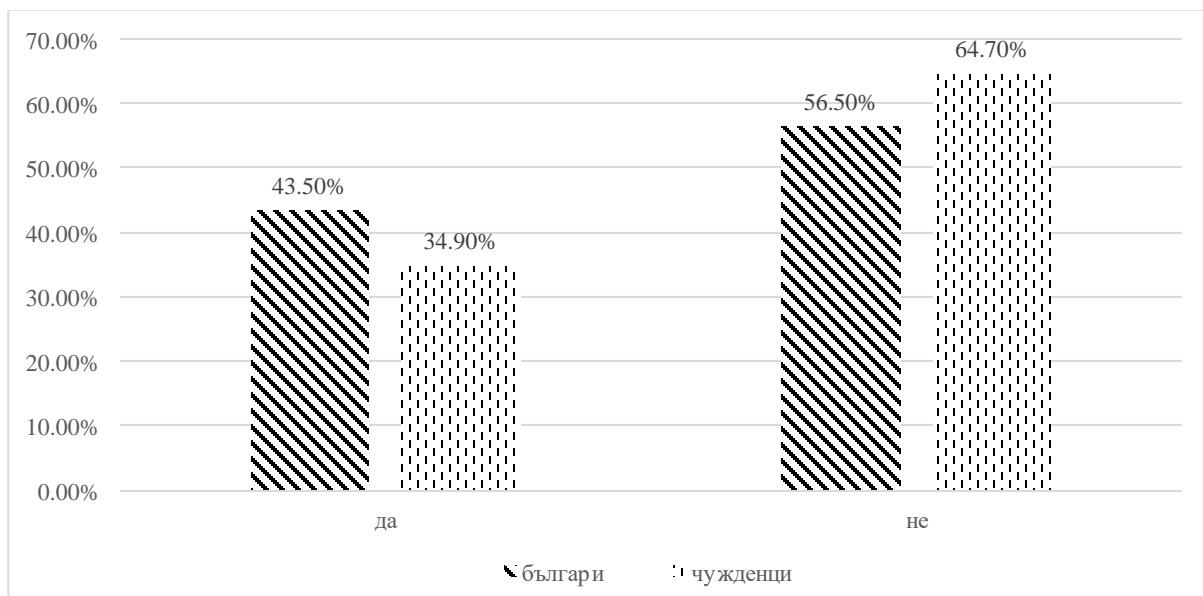
По-малко от половината 43,50% са информирани дали попадат в заливна зона на наводнение. ($p > 0,05$) (Фиг. 45)

Фиг. 45 Отговори от БГ на въпрос: „Информирани ли сте, дали попадате в заливна зона на наводнение?“



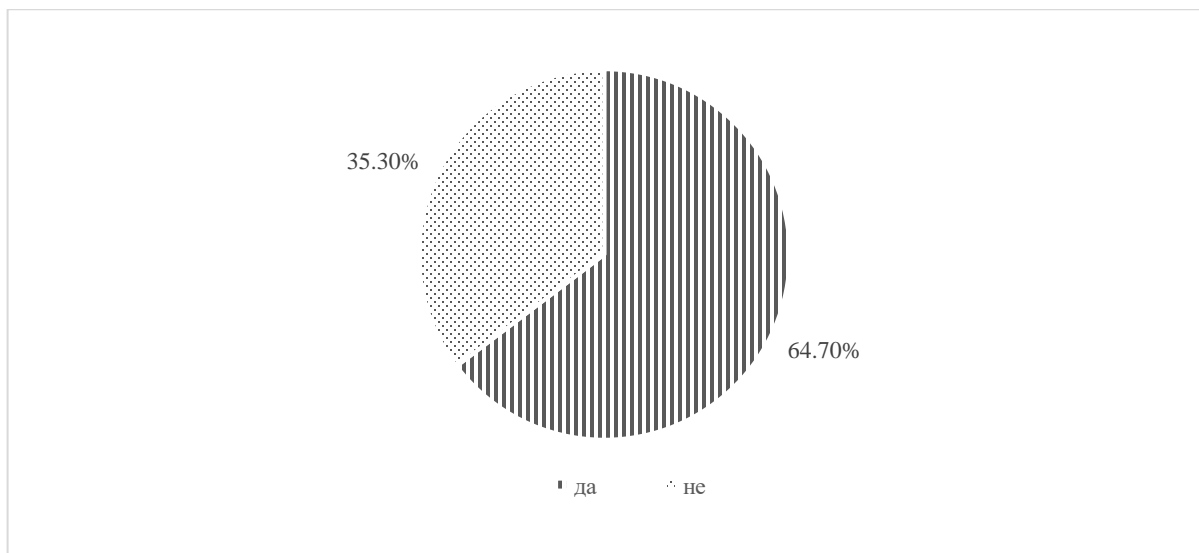
При съпоставяне на данните от двете проучвания отговорите са доста сходни. Все пак прави впечатление, че българите са по-заинтересовани от чуждите граждани. ($p > 0,05$) (Фиг. 46)

Фиг. 46 Сравнени отговори на въпрос: „Информирани ли сте, дали попадате в заливна зона на наводнение?“



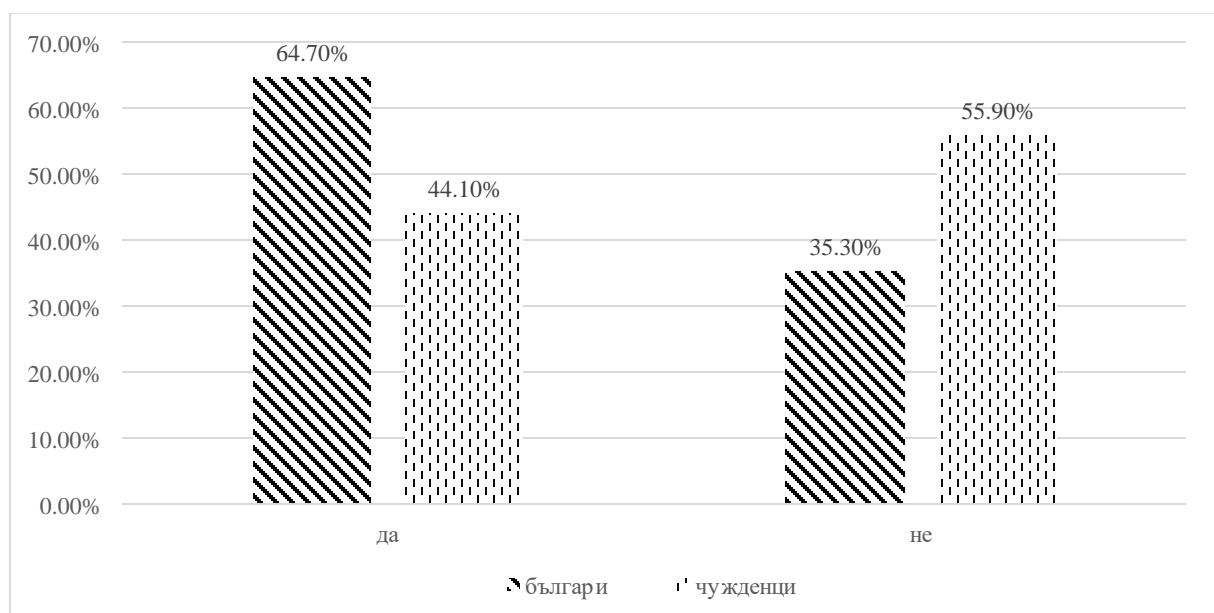
На въпроса „Имате ли застраховка на имота при бедствия (включително наводнения)?“, българските граждани отговарят в значително висок процент – 64,70%, че нямат. ($p > 0,05$) (Фиг. 47)

Фиг. 47 Отговори на БГ на въпрос: „Имате ли застраховка на имота при бедствия (включително наводнения)?“



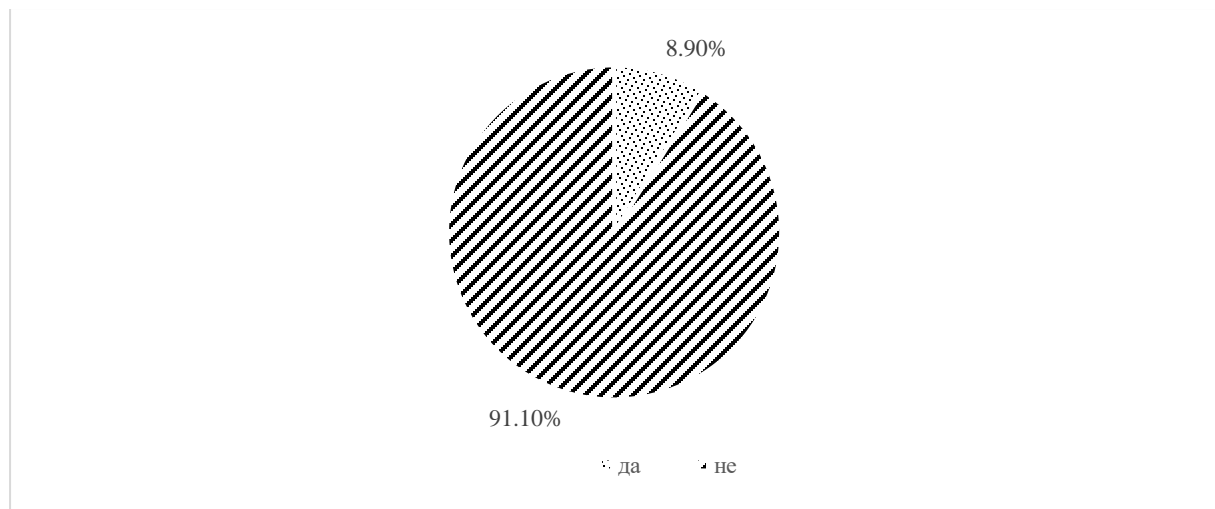
По-голям процент български граждани имат застраховка на имота си. Обясняваме това, с въпроса за собствеността на жилищата. ($p > 0,05$) (Фиг. 48)

Фиг. 48 Съпоставяне на отговорите на БГ и АЕ на въпрос: „Имате ли застраховка на имота при бедствия (включително наводнения)?“



Изключително малък процент от българи – 8,90% са готови за евакуация при бедствия (вкл. наводнения). (Фиг. 49)

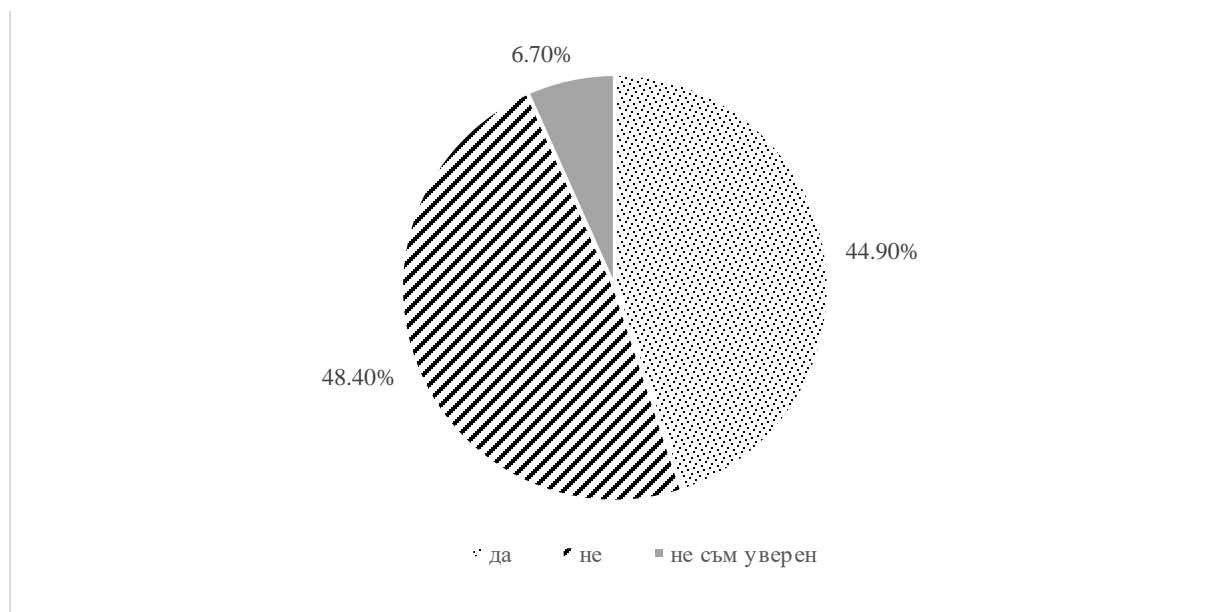
Фиг. 49 Отговори на БГ на въпрос: „Имате ли подготвена чанта с документи и храна, и готовност за евакуация при бедствия (включително наводнения)?“



Подобна слаба подготовка за евакуация имат и чуждите граждани – само 5,30% имат подготвена чанта с храна и документи, която да им послужи в реална ситуация.

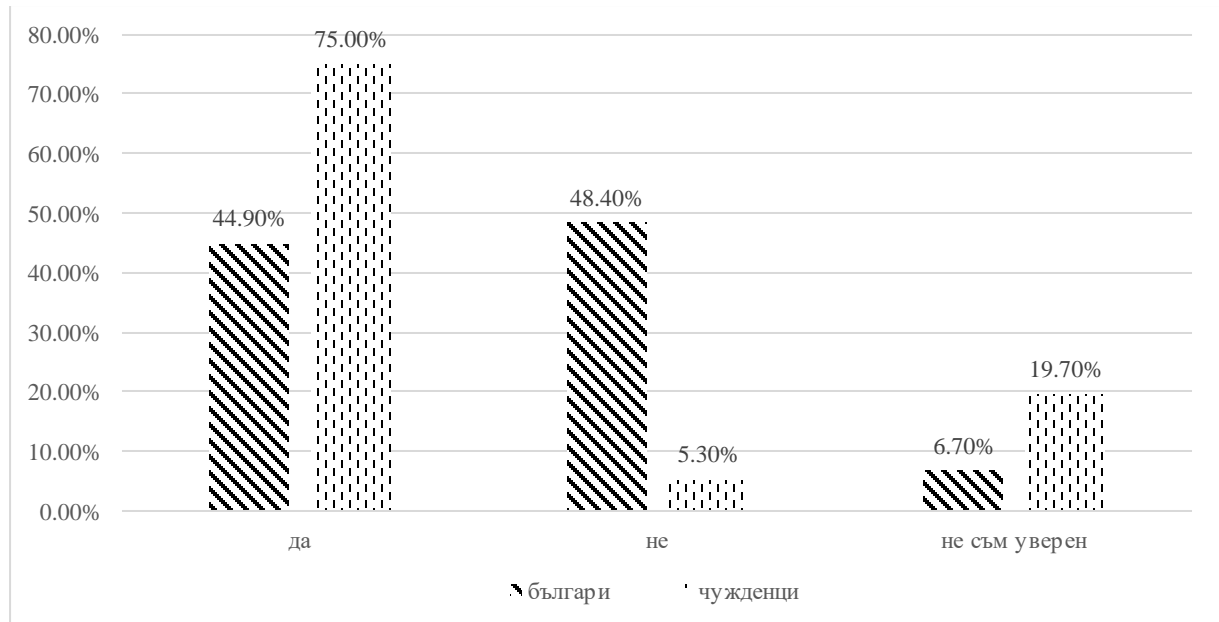
Самооценката на българите за оказване на първа помощ е доста ниска: само 44,90% се считат за подготвени. (Фиг. 50)

Фиг. 50 Отговори на БГ на въпрос: „Знаете ли да оказвате първа помощ (реанимация на дишане и непряк сърдечен масаж на пострадали)?“



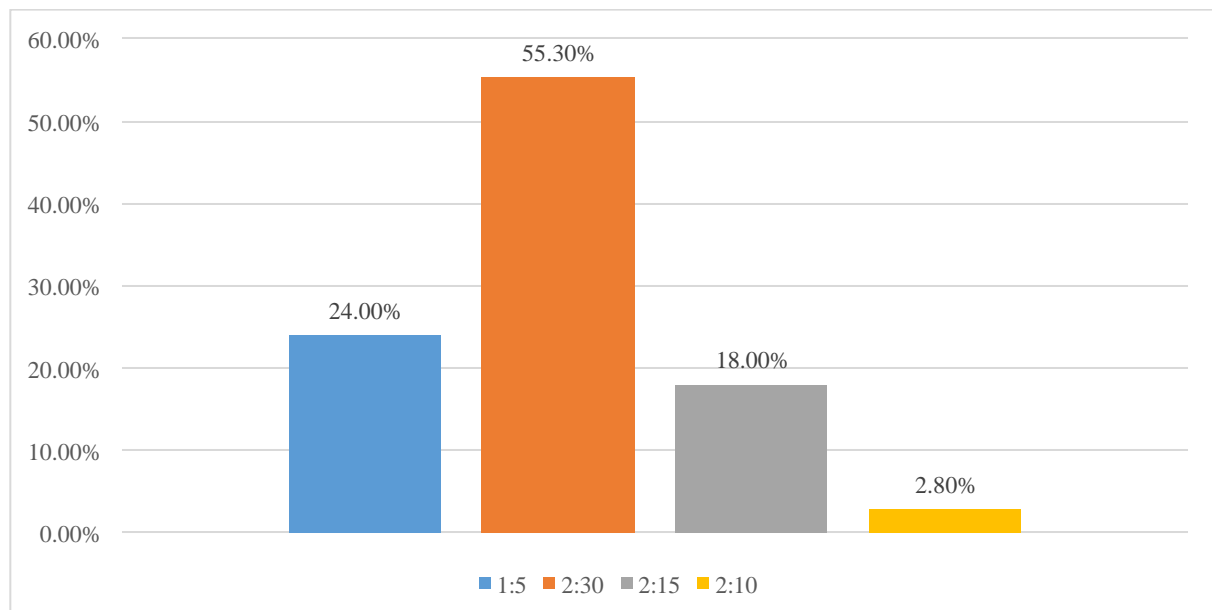
Прави впечатление много по-високото самочувствие на чужденците: 75,00% - дават положителен отговор. ($p > 0,05$) (Фиг. 51)

Фиг. 51 Съпоставени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „Знаете ли да оказвате първа помощ (реанимация на дишане и непряк сърдечен масаж на пострадали)?“



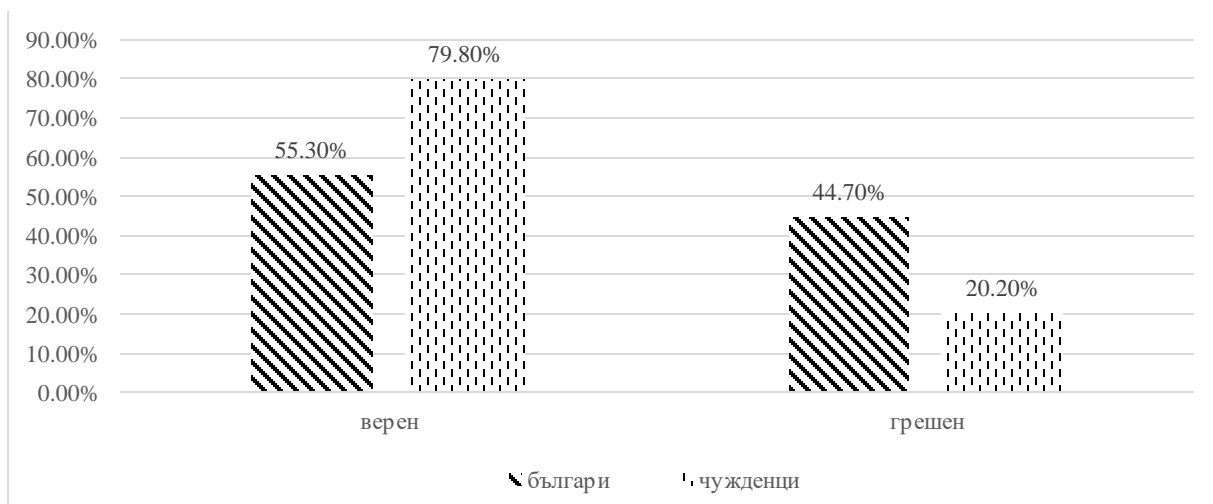
На проверяваният въпрос „В какво съотношение ще оказвате обдишвания и извънгръдни притискания?“, установяваме, че 55,30% дават верен отговор. (Фиг. 52)

Фиг. 52 Отговори на БГ към въпрос: „В какво съотношение ще оказвате обдишвания и извънгръдни притискания?“



Съпоставените верни отговори за български и чужди граждани е представено на Фиг. 53.

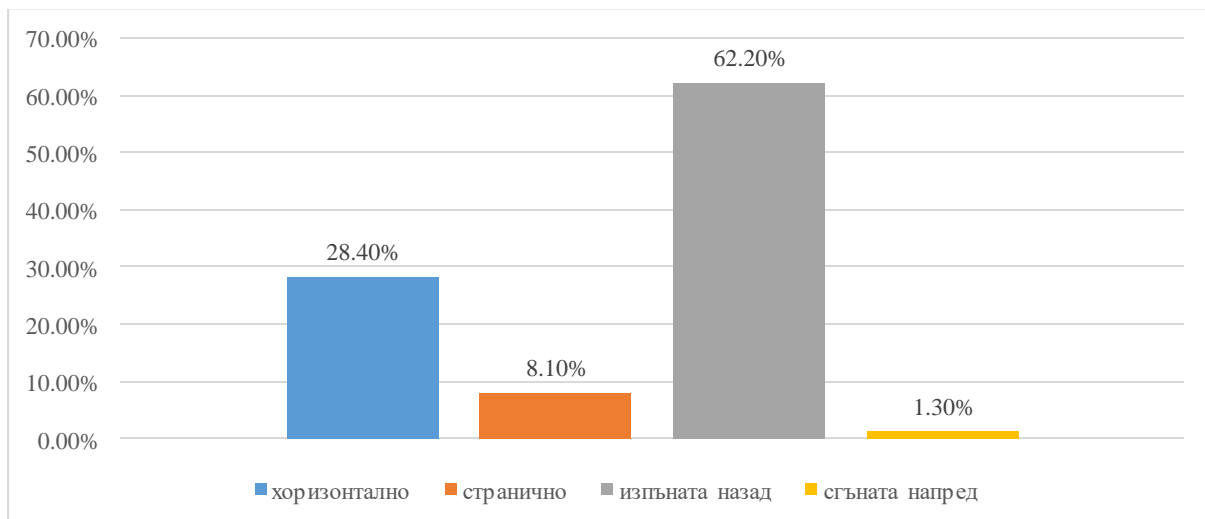
Фиг. 53 Сравнени отговори на двете проучвани групи за въпрос: „В какво съотношение ще оказвате обдишвания и извънгръдни притискания?“



Чужденците са много по-добре подготвени от българите. Разликите в отговорите са съществено големи ($p > 0,05$) Оценката им е много добра, а на българските граждани – добра.

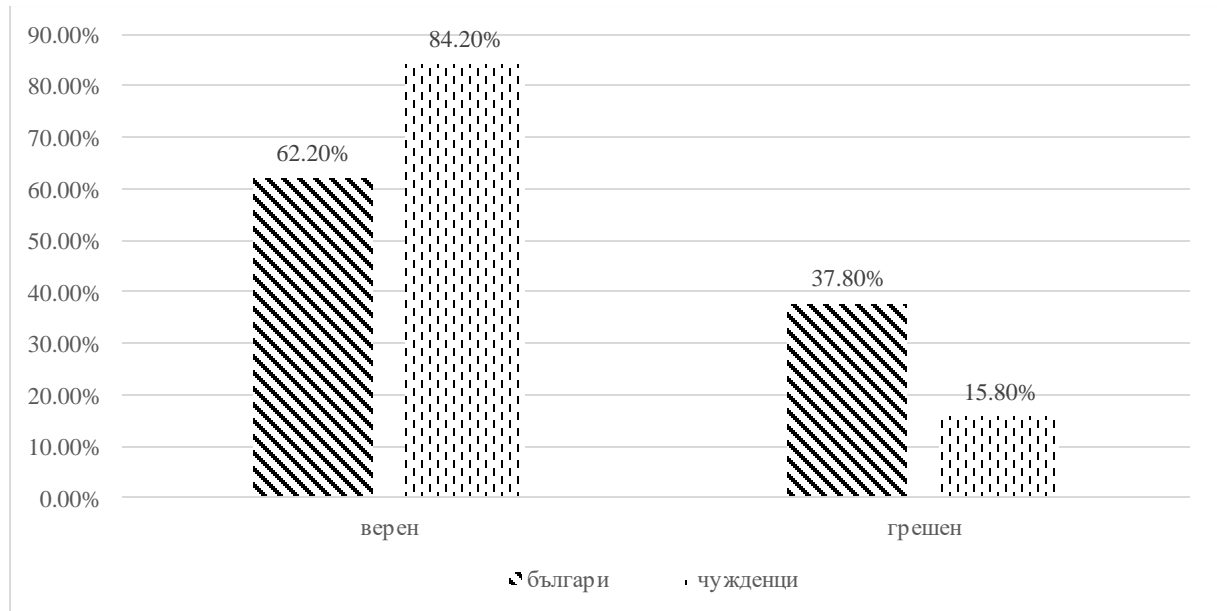
На отново проверяваният знанията въпрос „В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?“ вярно са отговорили 62,20%. (Фиг. 54)

Фиг. 54 Отговори на БГ към въпрос: „В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?“



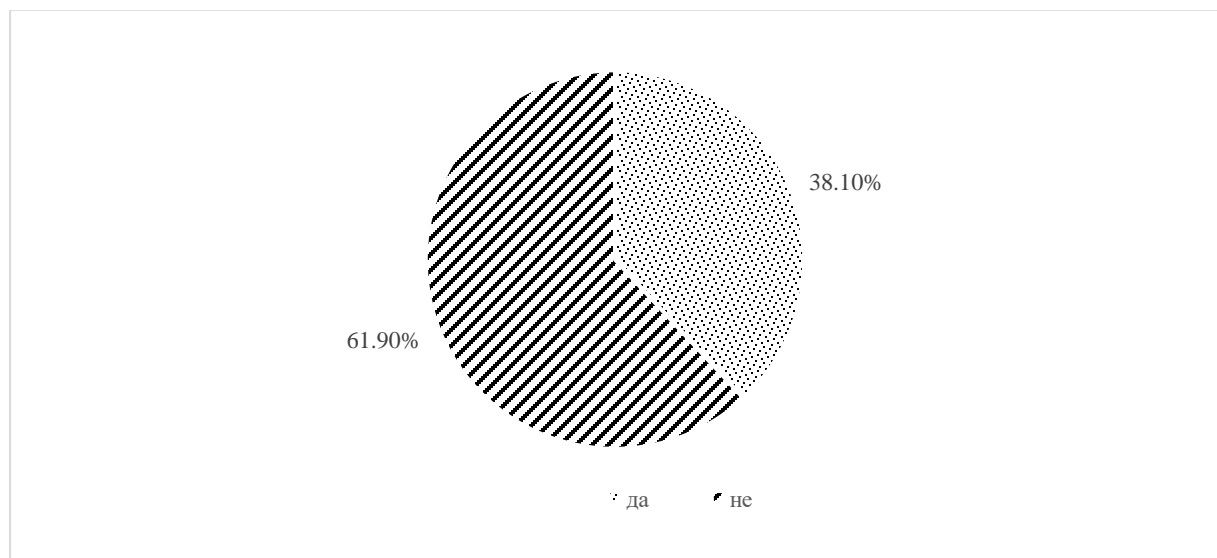
Съпоставени отговорите на българите и на чужденците, отново се отчита по-добра подготовка на чуждите граждани. ($p > 0,05$) (Фиг. 55)

Фиг. 55 Съпоставени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?“



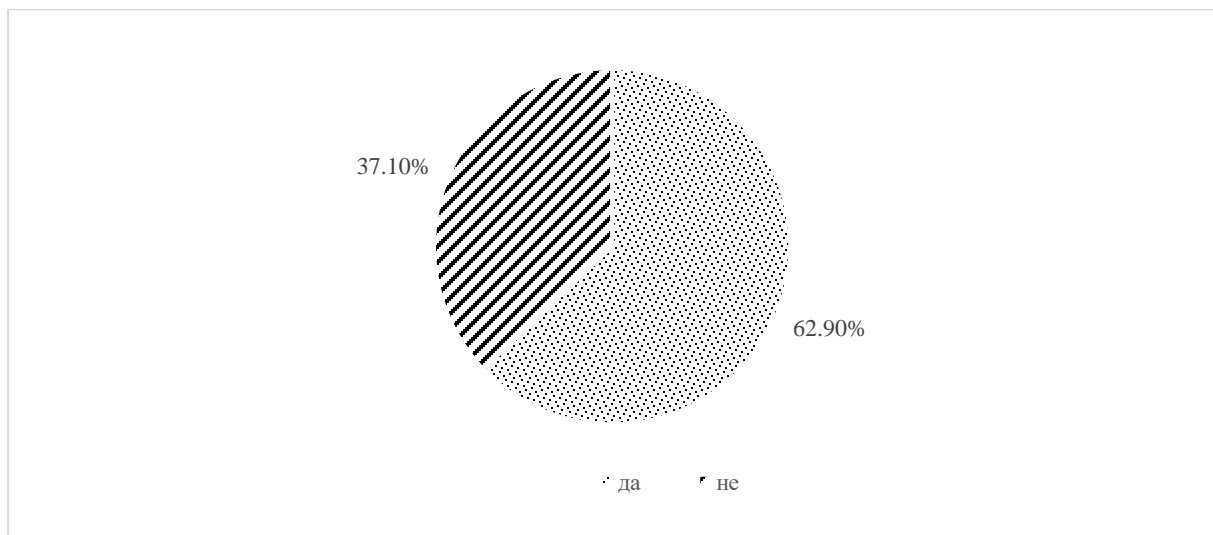
На въпроса „Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?“ само една трета от българите отговарят положително – 38,10%, което е доста нисък процент. (Фиг. 56)

Фиг. 56 Отговори на БГ на въпрос: „Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?“



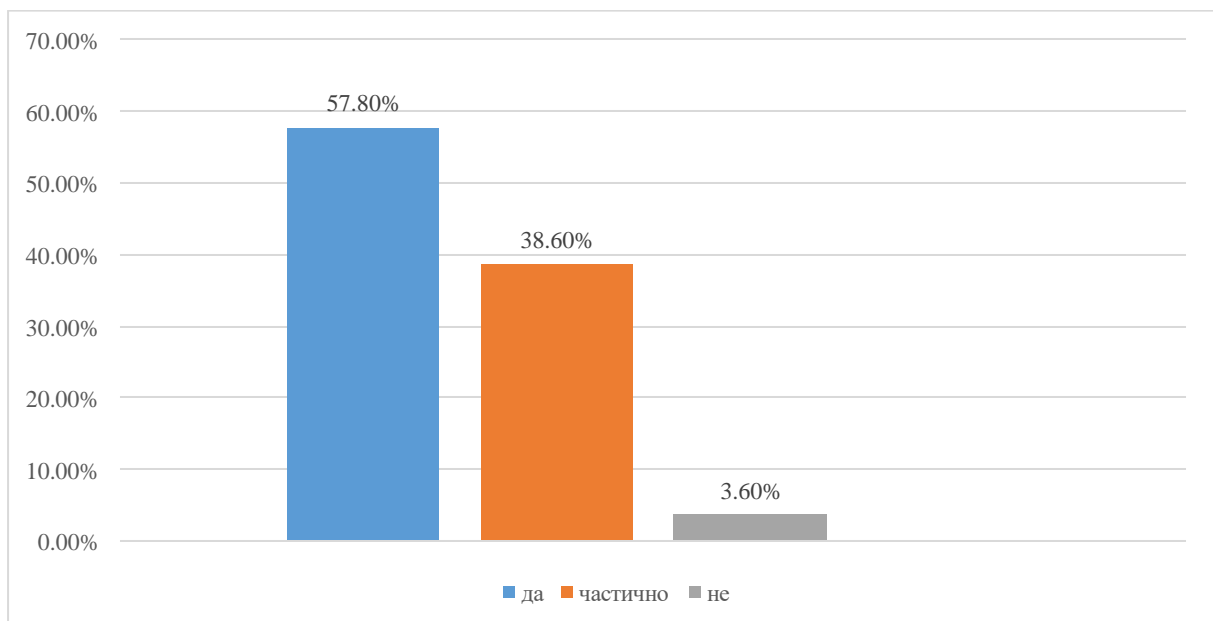
В сравнение при чуждите граждани се установи, че те са обучавани близо 2 пъти повече от българите. ($p > 0,05$) Предлагаме отново отговорите на АЕ за съпоставяне с БГ. (Фиг. 57)

Фиг. 57 Отговори на АЕ на въпрос: „Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?“



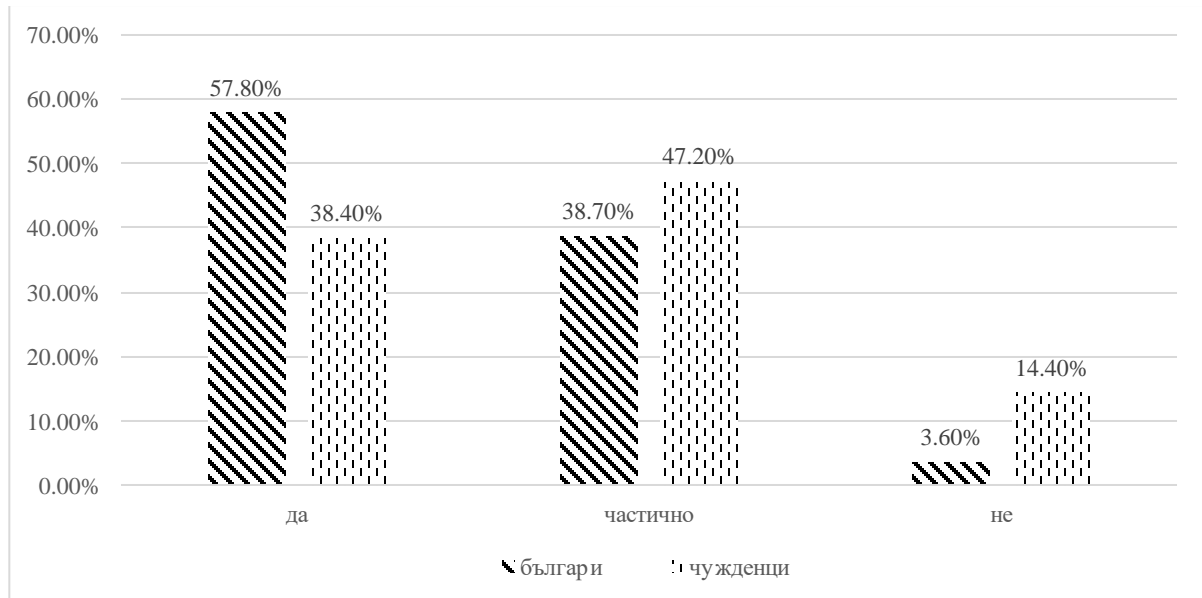
На въпроса дали могат да направят превръзка на рана, самочувствието на българите е добро – 57,80% отговарят положително. (Фиг. 58)

Фиг. 58 Отговори на БГ на въпрос: „Можете ли да направите превръзка на рана?“



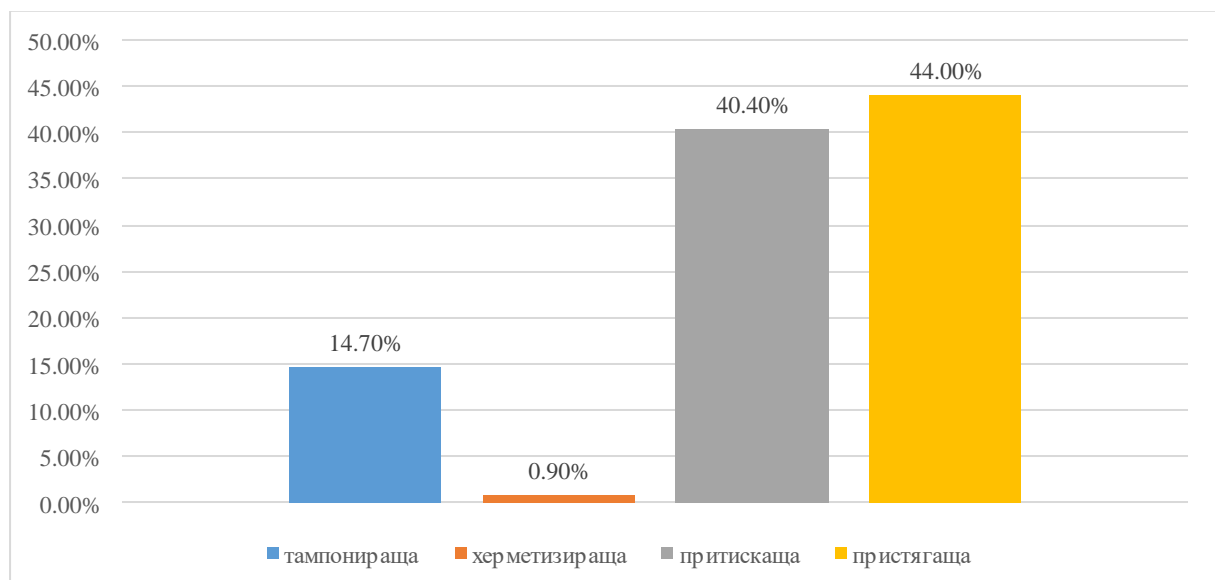
Сравнени отговорите на двете групи, прави впечатление по-ниско самочувствие на чужденците. Само 38,40% отговарят положително. (Фиг. 59)

Фиг. 59 Сравнени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „Можете ли да направите превръзка на рана?“



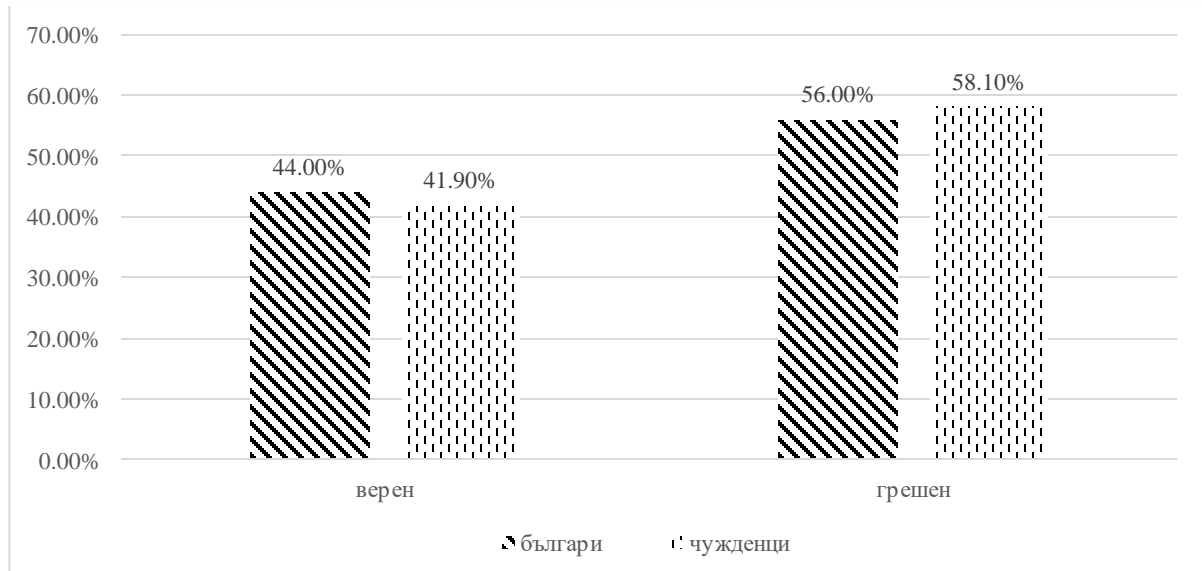
На проверявания въпрос, каква превръзка трябва да се направи при артериален кръвоизлив, верен отговор дават само 44,00% (пристягаща), което не съответства на повисокото им самочувствие. (Фиг. 60)

Фиг. 60 Отговори на БГ – „При артериален кръвоизлив трябва да се направи следната превръзка:“



Прави впечатление, че верният отговор при чужденците е съвсем близо до този на българите – 41,90%. (Фиг. 61)

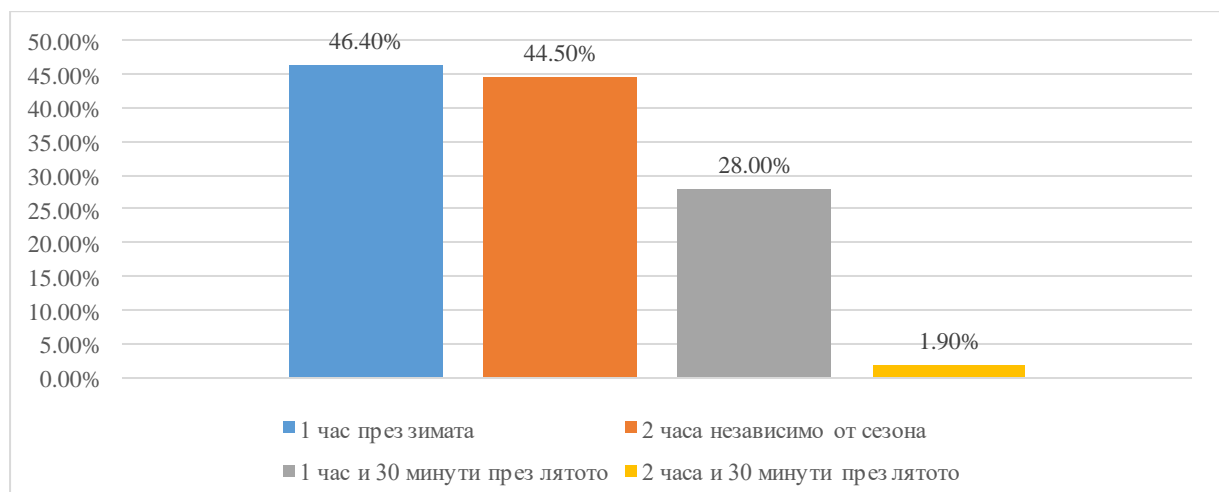
Фиг. 61 Сравнени отговори на БГ и АЕ – „При артериален кръвоизлив трябва да се направи следната превръзка:“



Оценяваме подготовката и на двете проучени групи като еднакво добра. ($p < 0,05$)

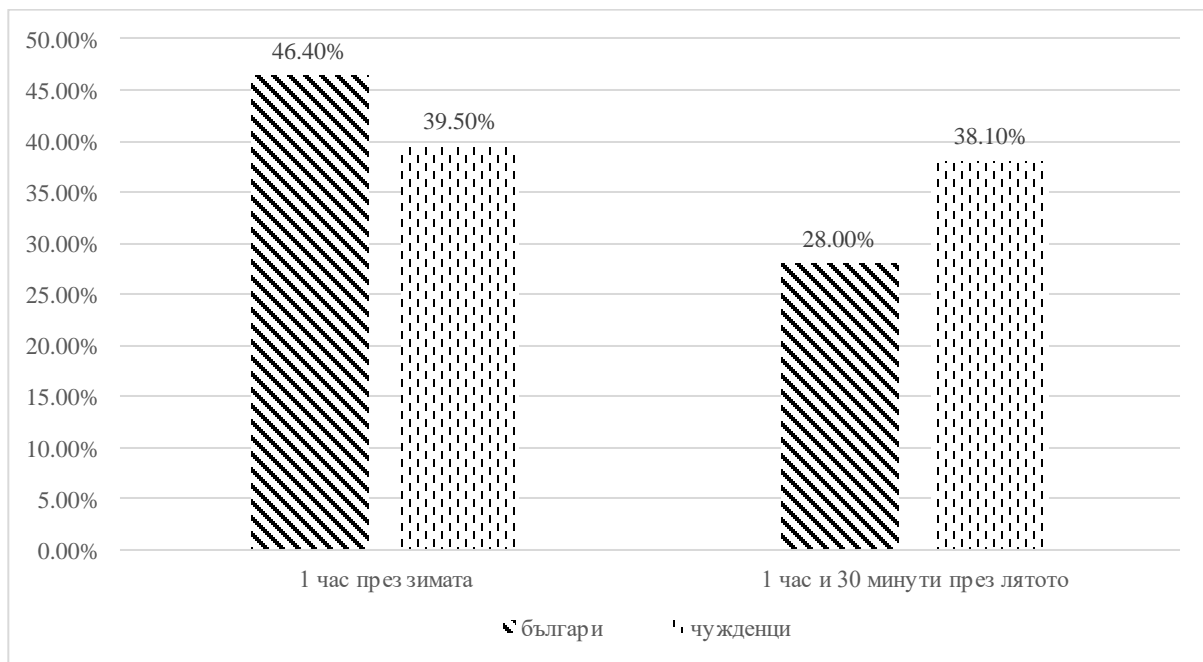
На отново проверяваният въпрос, относно максималното време на кръвоспиращата превръзка, верните отговори са дали съответно: 46,40% и 28,00%. (Фиг. 62)

Фиг. 62 Отговори на БГ на въпрос: „Колко време максимално може да престои временно кръвоспиращата превръзка при засягане на артериален кръвоносен съд?“



Съпоставени отговорите на българите и чужденците са с разлики относно престоя на превръзката през лятото, като превес имат правилните отговори на чужденците, а относно престоя през зимата процентът на правилните отговори и при двете групи е висок (Фиг. 63)

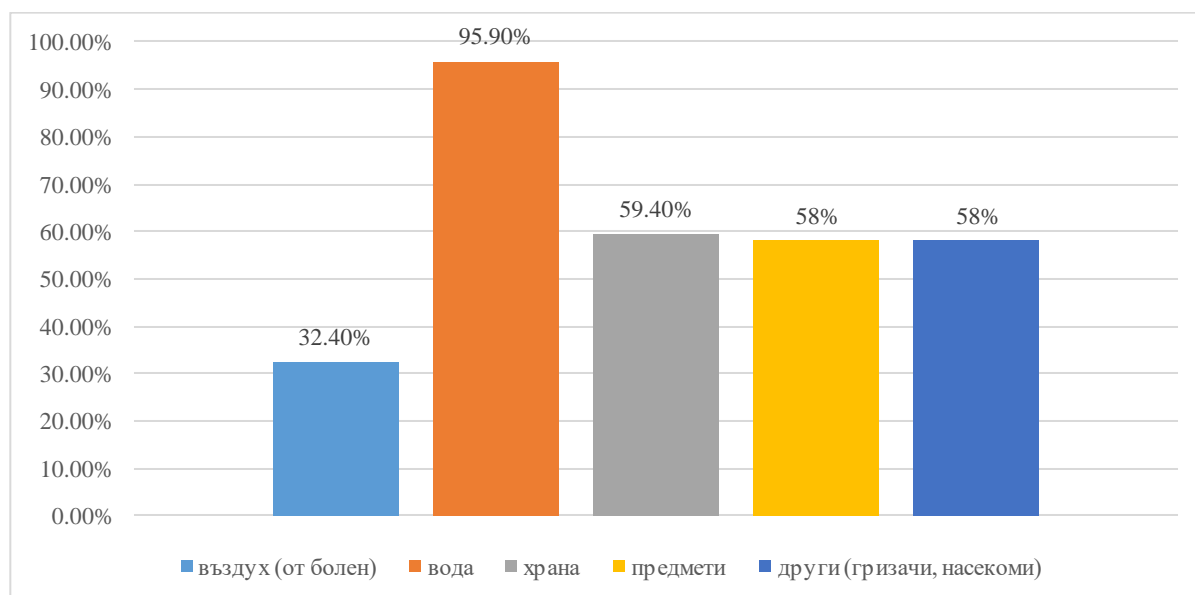
Фиг. 63 Съпоставени отговори на БГ и АЕ на въпрос: „Колко време максимално може да престоя временно кръвоспиращата превръзка при засягане на артериален кръвоносен съд?“



Оценяваме знанията на двете проучвани групи като добри по отношение на ПМП с превръзки. ($p < 0,05$)

На въпроса „Известно ли Ви е по какви пътища може да възникне епидемия след наводнение?“ най-висок процент – 95,90% посочват вода, 32,40% - въздух, 59,40% – храна, 58% - предмети; 58% - гризачи и др. (Фиг.64)

Фиг. 64 Отговори на БГ към въпрос: „Известно ли Ви е по какви пътища може да възникне епидемия след наводнение?“



На същият въпрос чуждите граждани са дали подобни отговори. ($p < 0,05$)

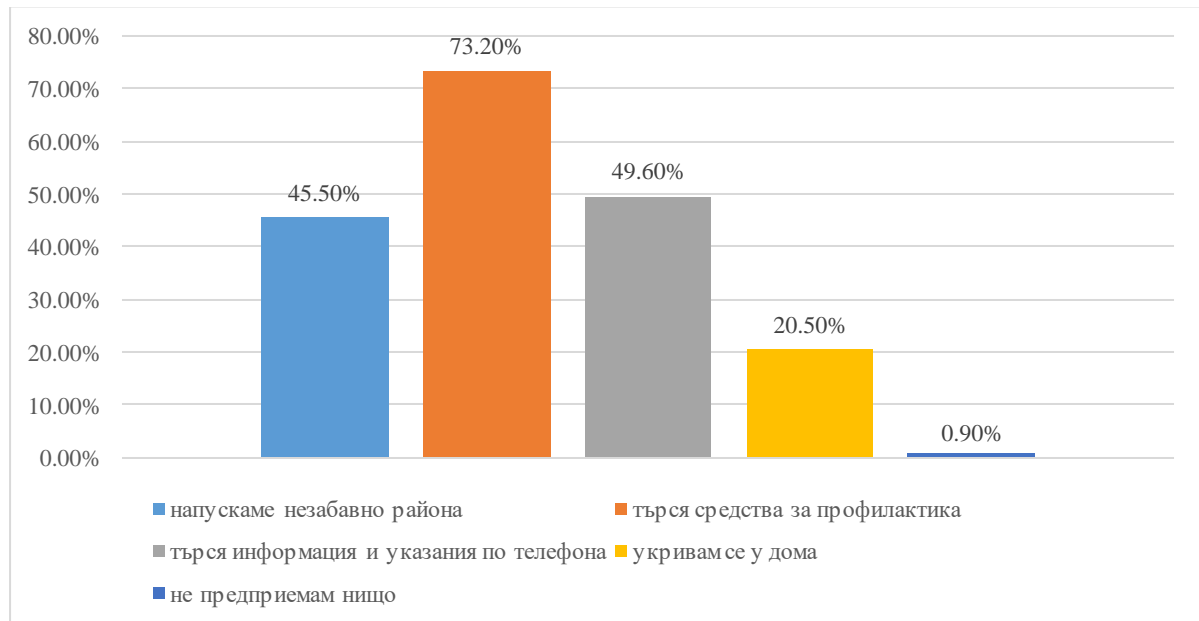
Оценяваме знанията и на двете групи анкетирани за добри – за пътища като вода, храна, и повечето от останалите възможности за заразяване.

Според Р. Константинов (2018) клиентеритите стават все по-актуални причинители на чревни инфекции в съвременния свят.

Тези причинители пораждаат емергентни явления в епидемиологичното пространство на чревните инфекции при хора и животни. Те притежават доста устойчив епидемиологичен потенциал и по данни за страната за периода 1976-2015 г. са на постоянно епидемично ниво.

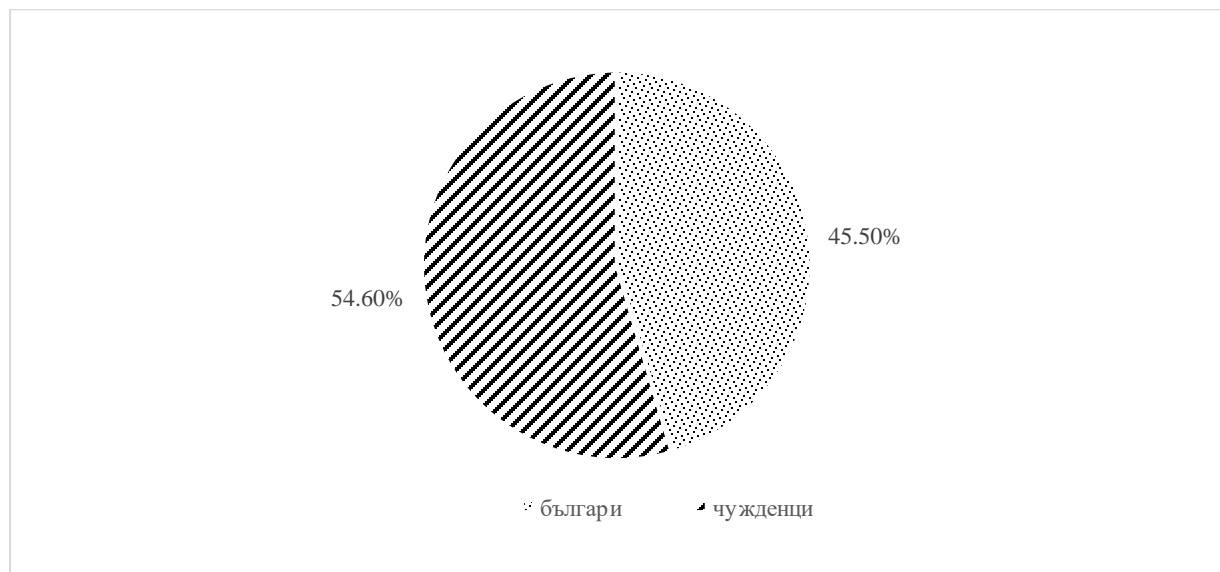
На въпроса „Ако в района, където се намирате има опасност от епидемия, какво ще предприемете?“, съвсем погрешно 45,50% ще напуснат района, което ще създаде сериозна опасност от бързо разпространение на епидемията. (Фиг. 65)

Фиг. 65 Отговори на БГ на въпрос: „Ако в района, където се намирате има опасност от епидемия, какво ще предприемете?“



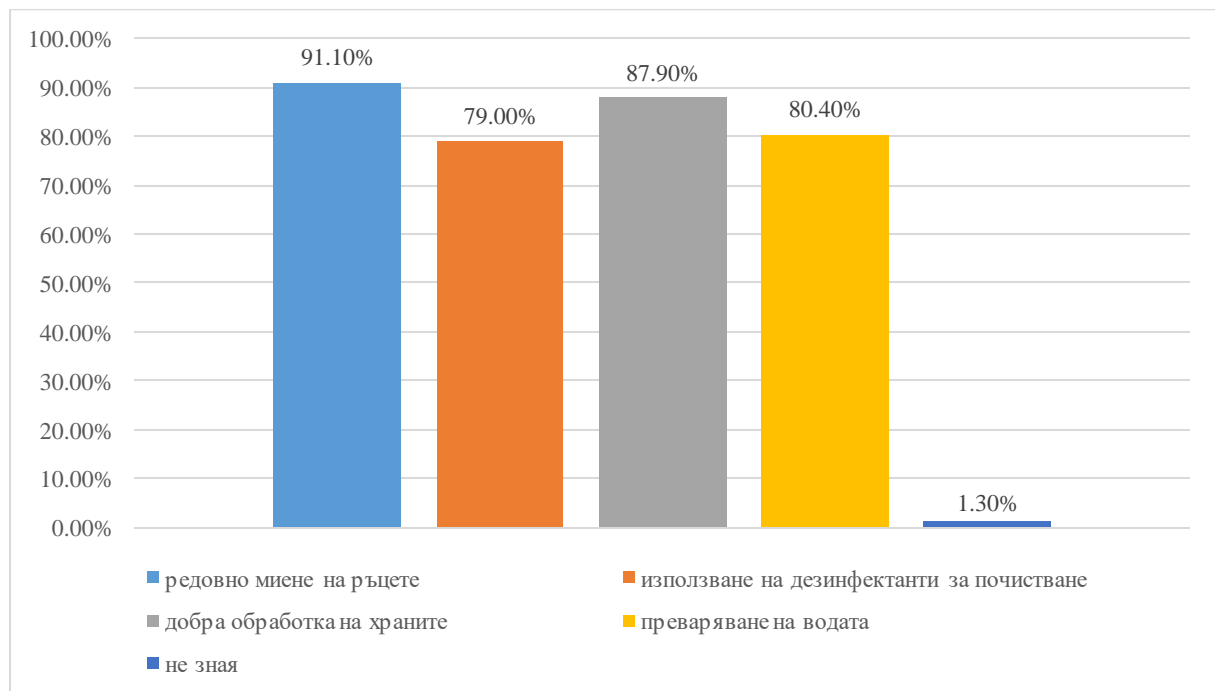
С още по-ниска информираност и малко знания са оценени възможните действия и на чужденците при опасност от епидемия – 54,60% ще напуснат района, което ще доведе до бързо разпространение на епидемията ($p > 0,05$) (Фиг. 66)

Фиг. 66 Сравнени отговори на БГ и АЕ към въпрос: „Ако в района, където се намирате има опасност от епидемия, какво ще предприемете?“



На въпроса „При опасност от чревна заразна болест, как можете да се предпазите?“ анкетираните дават много добри отговори (80,40% - до 91,10%), което означава, че има голяма вероятност да си запазят здравето в реална ситуация. (Фиг. 67)

Фиг. 67 Отговори на БГ на въпрос: „При опасност от чревна заразна болест, как можете да се предпазите?“



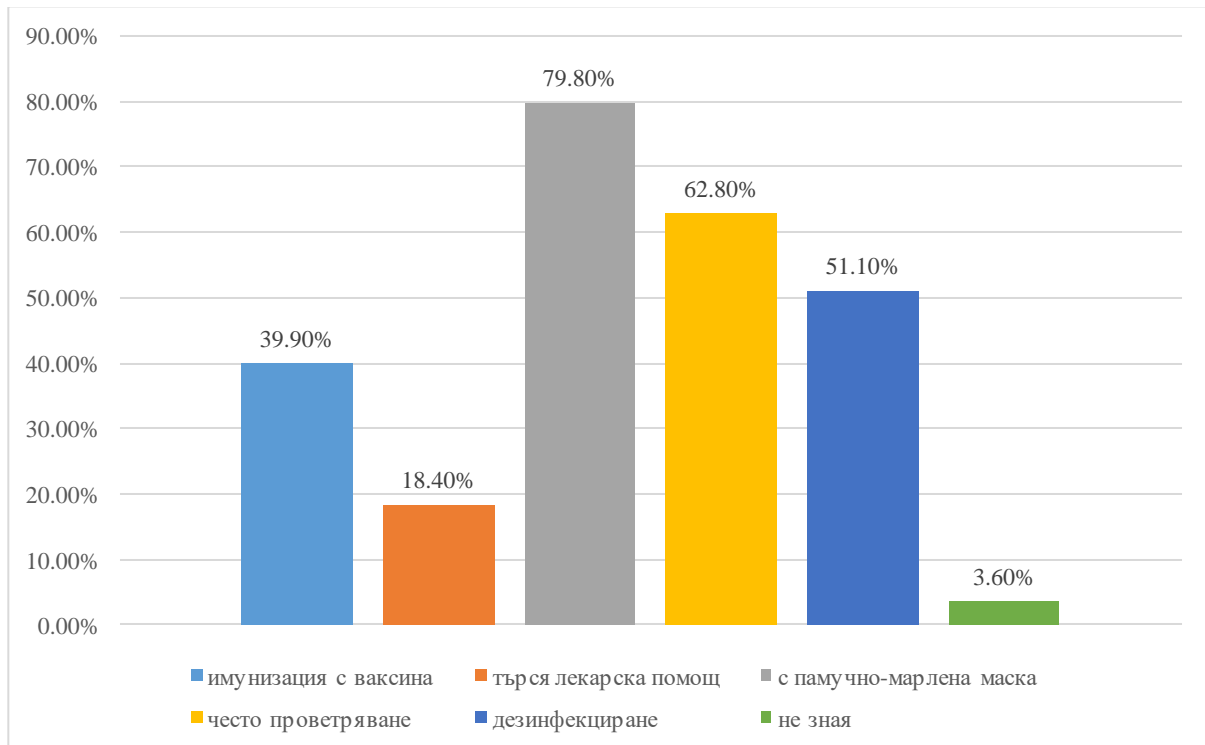
Сравнени с отговорите на чужденците, се потвърждава добрата информираност и на двете изследвани групи. Не се установиха съществени различия спрямо населеното място, пола и образованието на анкетираните. ($p < 0,05$)

Информираността и знанията на проучваните по въпроса „Знаете ли как можете да се защитите от въздушно-капковите инфекции при опасност от епидемия?“ са по ниски. Към имунизации с ваксина ще прибегнат само 39,90%, а още по-малко (18,40%) ще си проветряват често помещенията, в които ще пребивават. (Фиг. 68)

Заболеваемостта от въздушно-капкови инфекции заема водещо място в структурата на инфекциозната патология във Варненска област. От 1975 г. само в годините 1977 г., 1978 г., 1990 г., 1991 г., и 1994 г. с превес са чревните заболявания. (Р. Константинов, 2011)

Според редица автори добрата информираност на населението и правилните действия, особено след наводнения (спазване на карантина, имунизации и други профилактични мерки) могат да се отразят благоприятно за снижаване на заболяемостта.

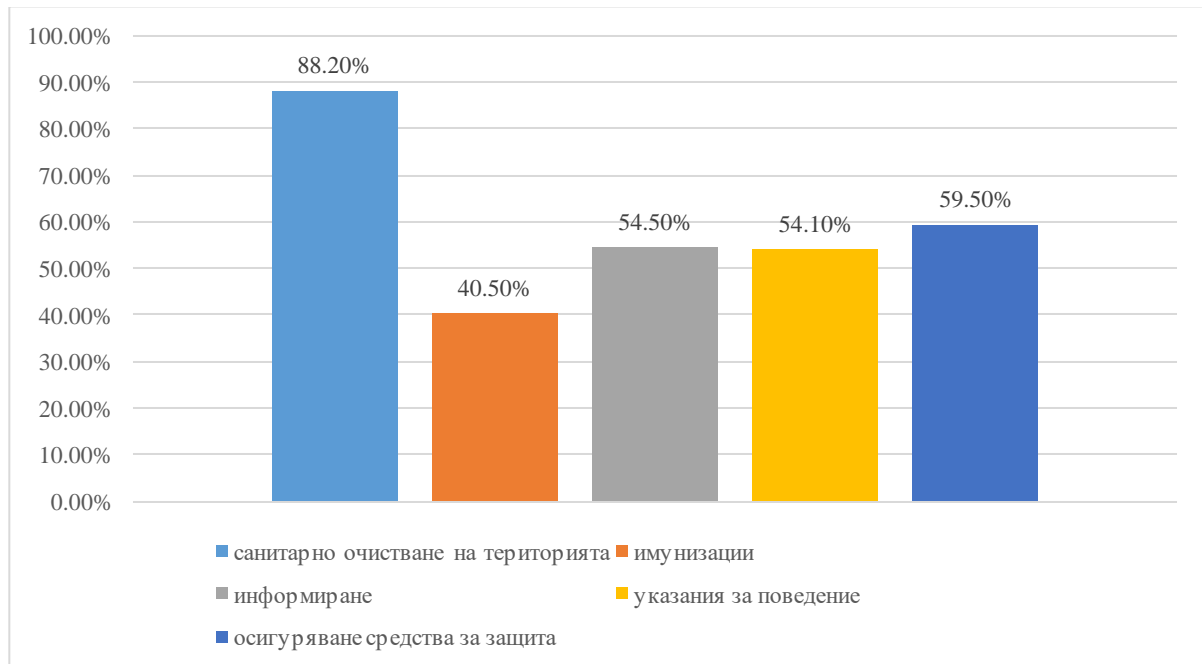
Фиг. 68 Отговори на БГ на въпрос: „Знаете ли как можете да се защитите от въздушно-капковите инфекции при опасност от епидемия?“



Чужденците ще се доверят на лекарската помощ, чрез имунизации в значително по-голяма степен (60,70%), а 33,20% често ще проветряват, но памучно-марлена маска ще използват 11% по-малко от българите. ($p > 0,05$)

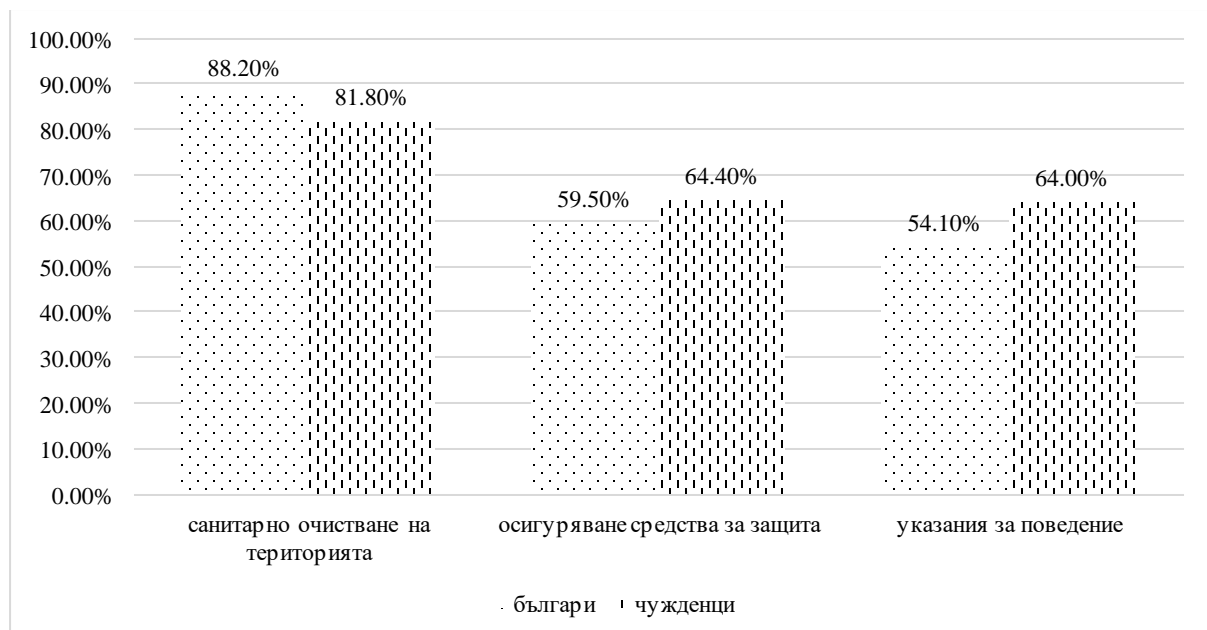
Сравнително добри са знанията на българите, относно мерките за предотвратяване възникване на епидемия след наводнение. Близо 2/3 разчитат на санитарното почистване на територията, а 1/2 ще си осигурят средства за защита, ще потърсят имунизации и указания за правилно поведение. (Фиг. 69)

Фиг. 69 Отговори на БГ на въпрос: „Знаете ли кои са мерките за предотвратяване възникване на епидемия след наводнение?“



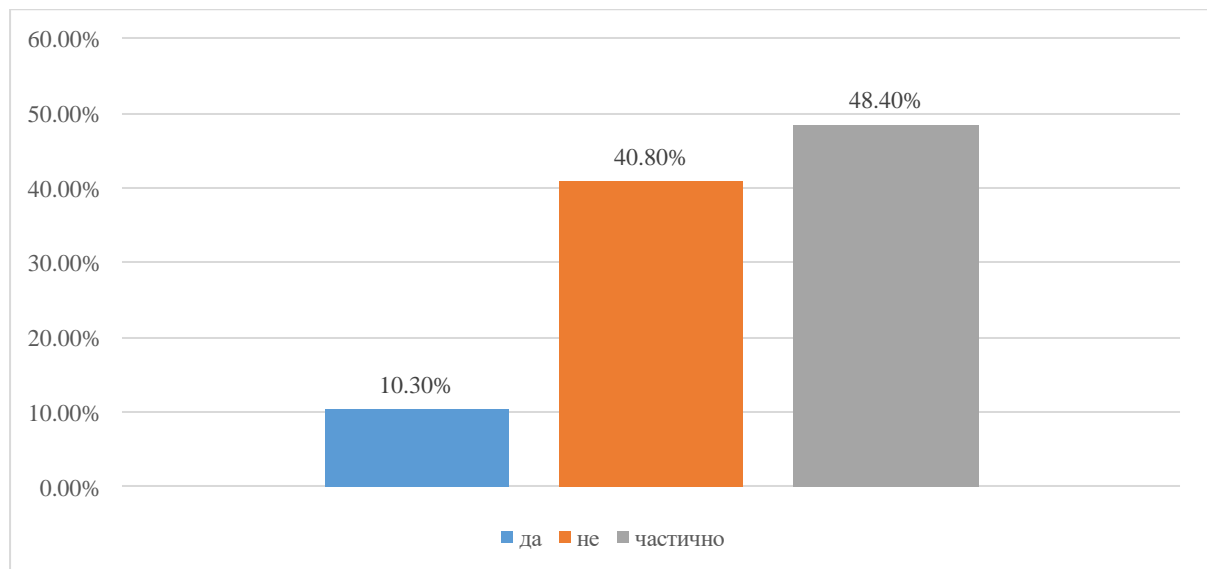
Информираността на чуждите граждани е много близо до тази на проучваната група българи. ($p < 0,05$) (Фиг. 70)

Фиг. 70 Сравнени отговори на БГ и АЕ по въпрос: „Знаете ли кои са мерките за предотвратяване възникване на епидемия след наводнение?“



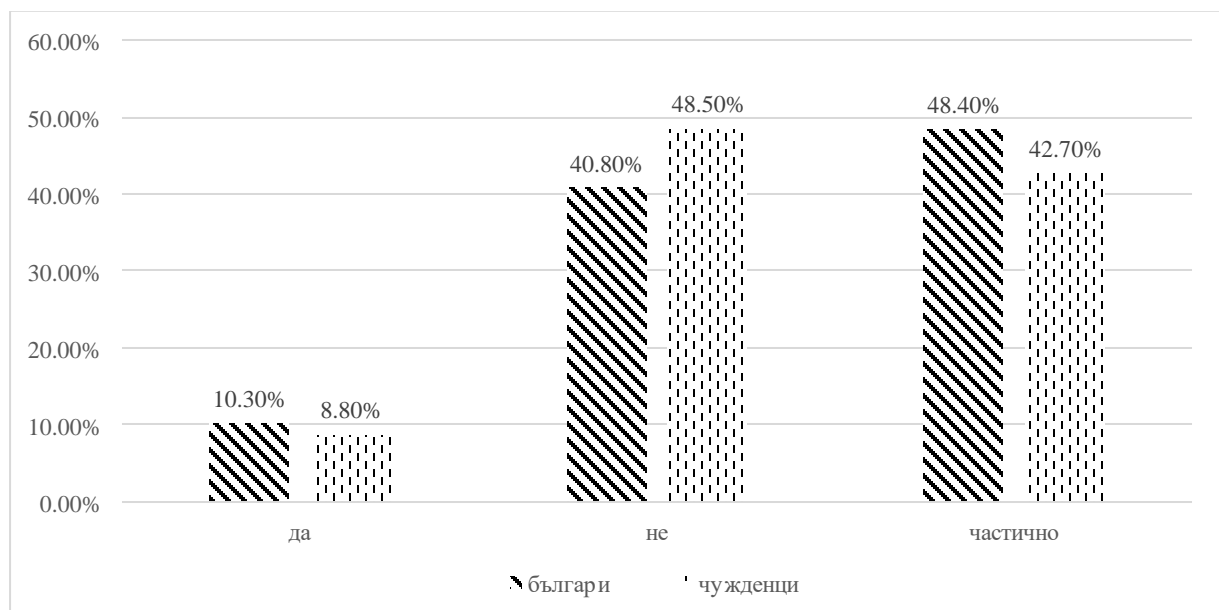
Самооценката на българите за достатъчно знания за защита при наводнения е ниска и в рамките на 10,30% и 48,40% - частично, което и съответства на проверяващите въпроси. (Фиг. 71)

Фиг. 71 Самооценка на БГ към въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнение?“



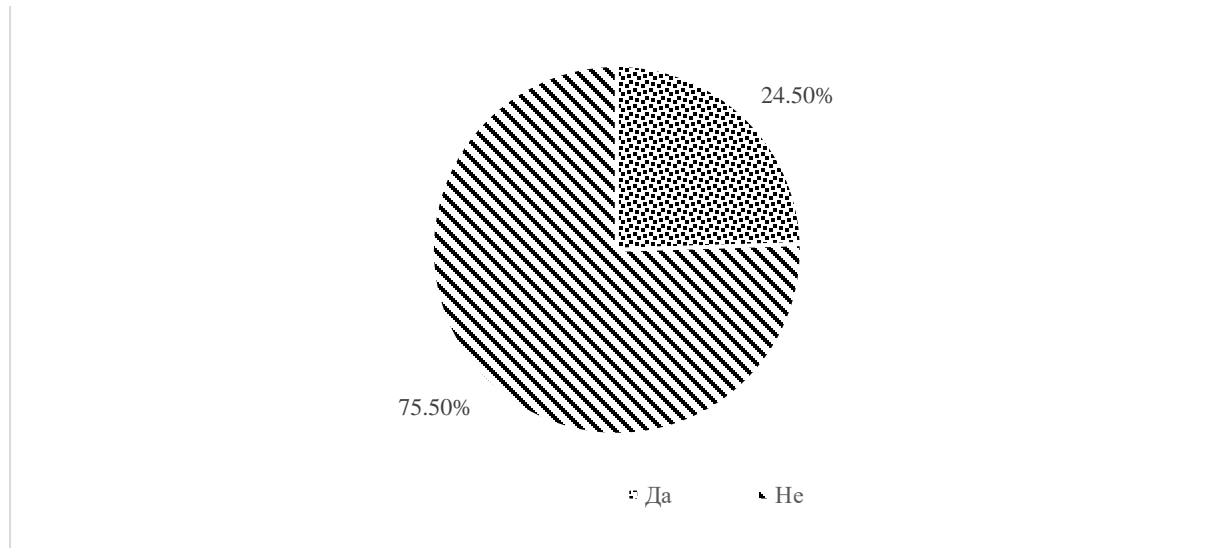
Сравнени резултатите на българи и чужденци почти напълно си съответстват. ($p < 0,05$) (Фиг. 72)

Фиг. 72 Сравнени отговори на БГ и АЕ при въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнение?“



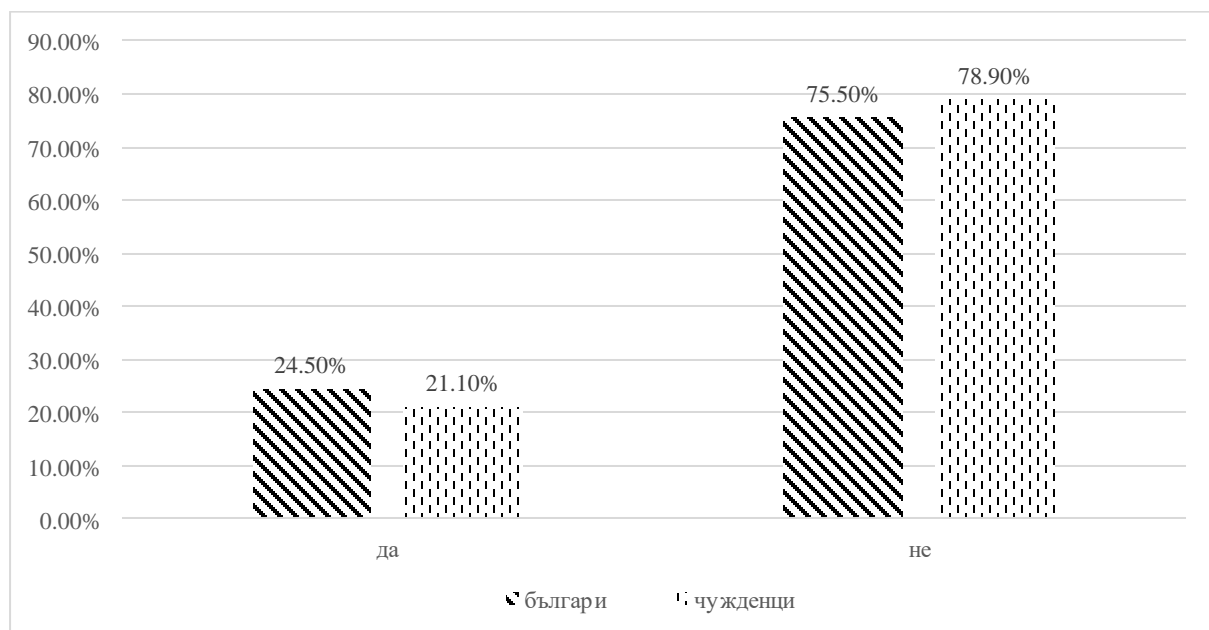
Респондентите признават липса на достатъчно знания и по отношение на защитата при други бедствия. (Фиг. 73)

Фиг. 73 Отговори на БГ на въпрос: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при други бедствия?“



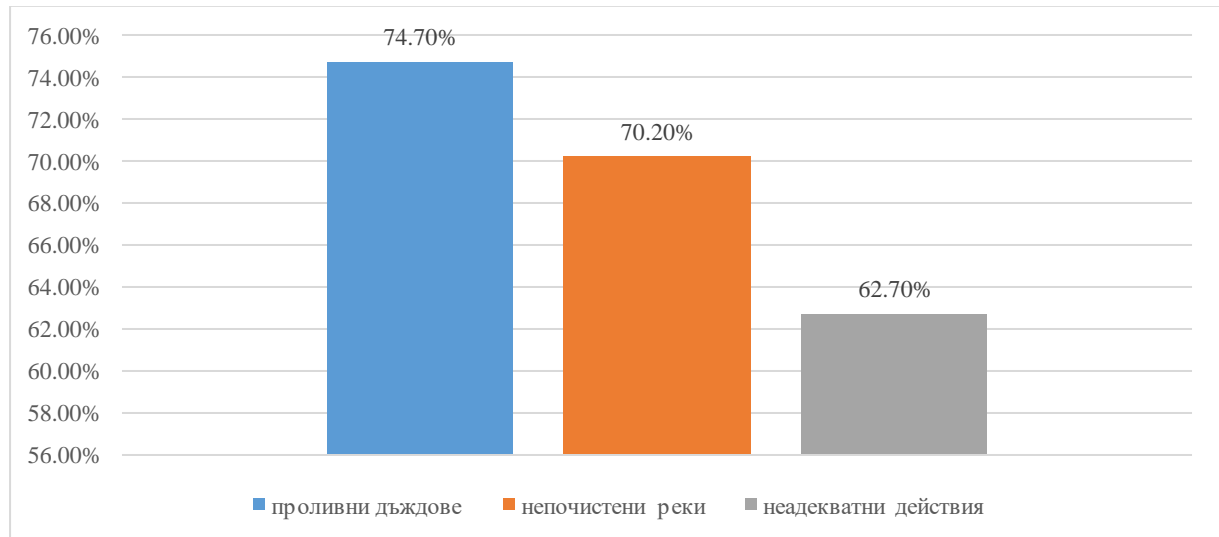
Съвсем близки са резултатите от това запитване и на двете проучвани групи. ($p < 0,05$) (Фиг. 74)

Фиг. 74 Резултати от съпоставени отговори на БГ и АЕ по въпроса: „Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при други бедствия?“



Добре известни на анкетиранияте са причините за наводненията. (Фиг. 75)

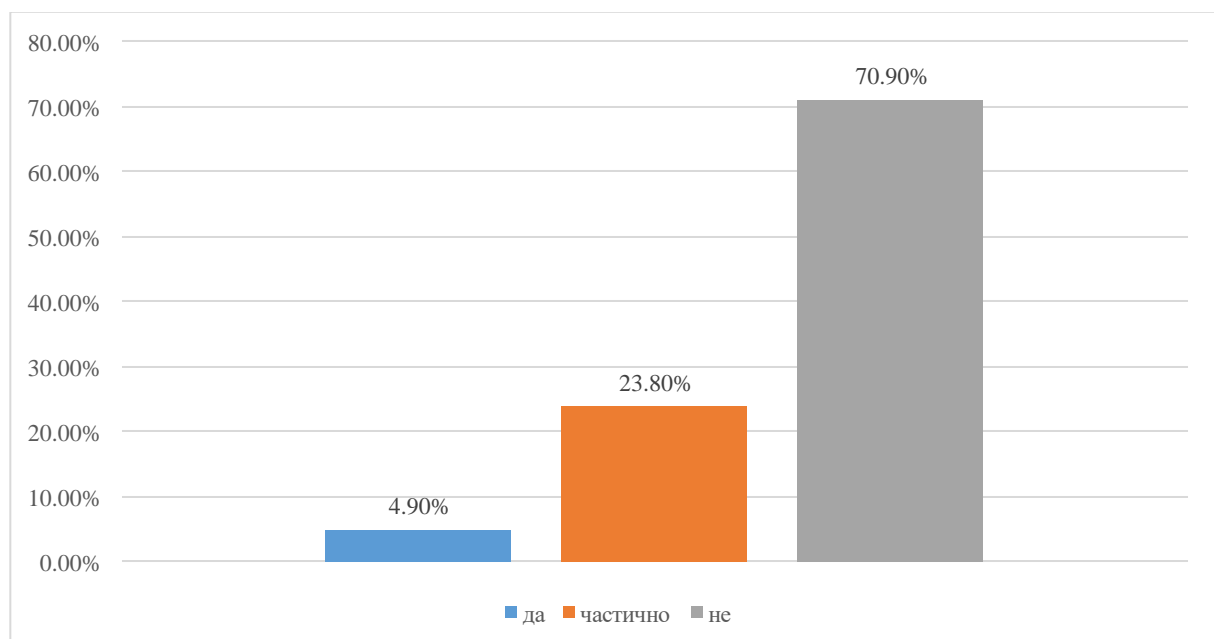
Фиг. 75 Отговори на БГ към въпрос: „Кои са според Вас причините за минали наводнения в населеното място?“



Според чужденците неадекватни действия за наводнения в техните държави има два пъти по-малко (29,70%). ($p > 0,05$)

Изключително висок е процентът на незапознатите с плана за защита при наводнения (70,90%). (Фиг. 76)

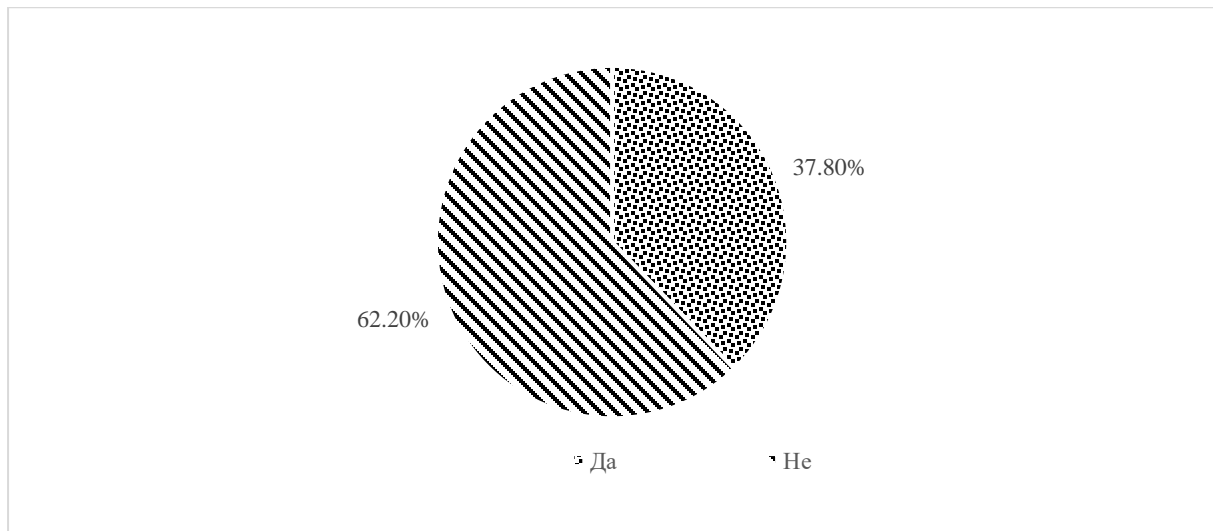
Фиг. 76 Отговори на БГ на въпроса: „Запознати ли сте с плана за защита при наводнения във вашата община?“



Почти липса на интерес се отбелязва, относно плана за наводнения и при чужденците (68,00%). ($p < 0,05$)

Умението да се плува ще се окаже животоспасяващо при наводненията, но само 37,80% от българите могат да плуват. (Фиг. 77)

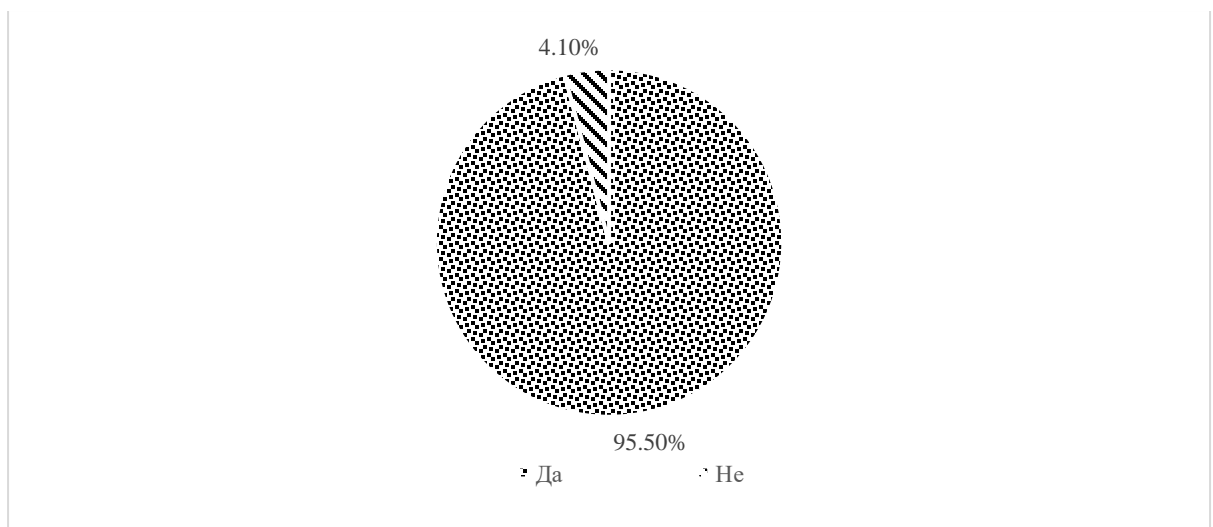
Фиг. 77 Отговори на БГ на въпроса: „Знаете ли да плувате?“



Чужденците знаят да плуват два пъти повече (81,50%). ($p > 0,05$)

Относно знанията на спасяващият телефонен номер много добре е, че 95,50% от проучваните българи са го запомнили. (Фиг. 78)

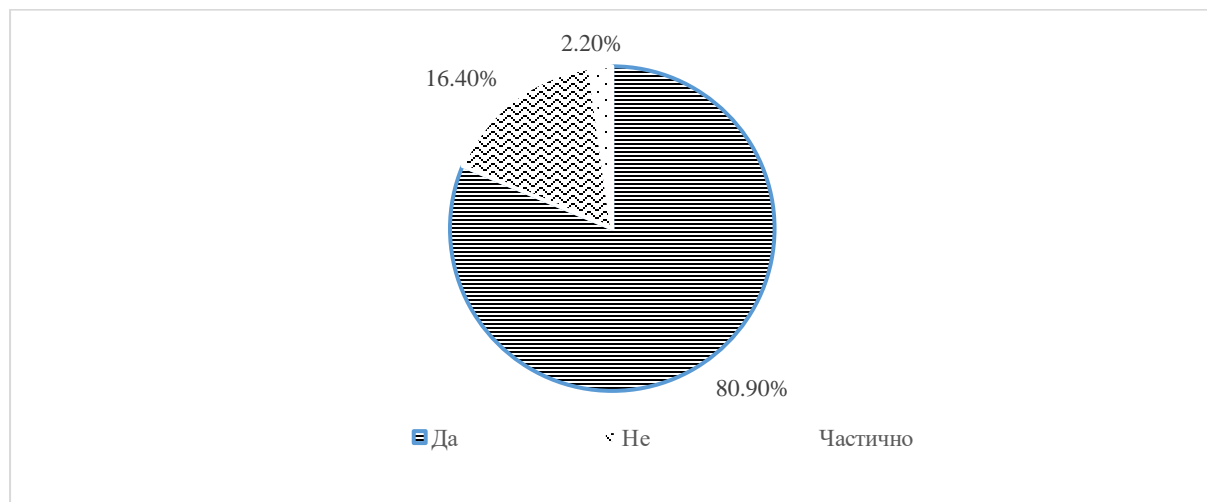
Фиг. 78 Отговори на БГ на въпроса: „Знаете ли на кой телефон да се обадите при наводнение?“



Информираността на чужденците е по-ниска, само 79,30% знаят телефона в България, но останалите навярно мислят, че ги питат за телефона в техните държави и са посочили други телефонни номера. ($p > 0,05$)

Много висок е процентът на желаещите да получат повече знания за защита при наводнение (80,90%). (Фиг. 79)

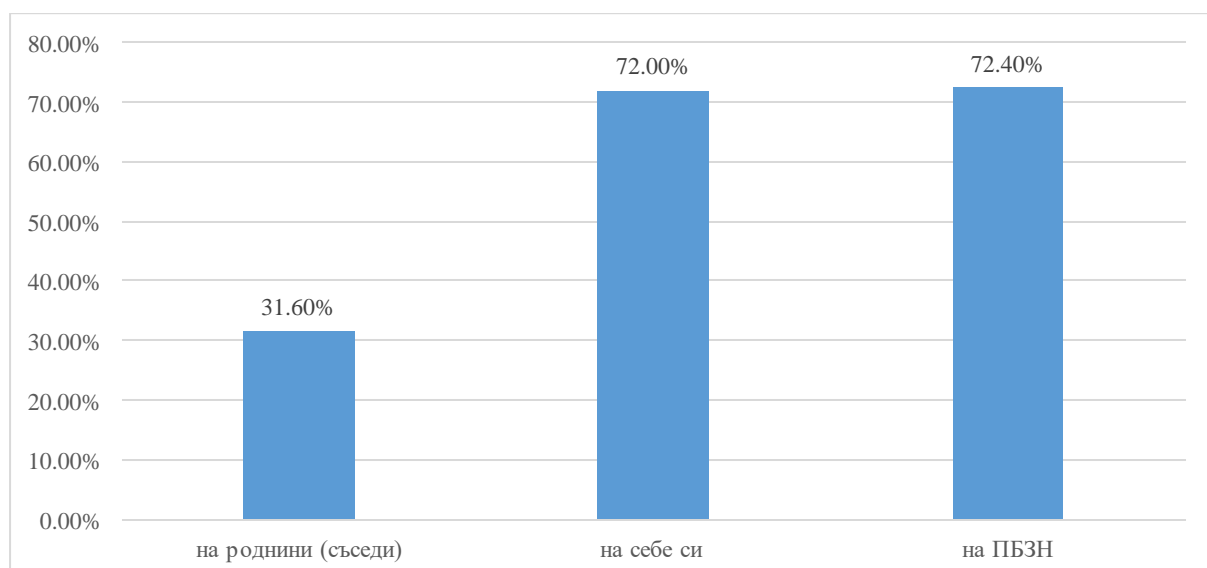
Фиг. 79 Отговори на БГ на въпроса: „Считате ли, че трябва да се повишат знанията Ви за защита при наводнение?“



Почти същият висок процент (82,70%) е получен и при чужденците. ($p < 0,05$)

В най-висок процент респондентите БГ ще разчитат на себе си (72,00%) и на ПБЗН (72,40%). (Фиг. 80)

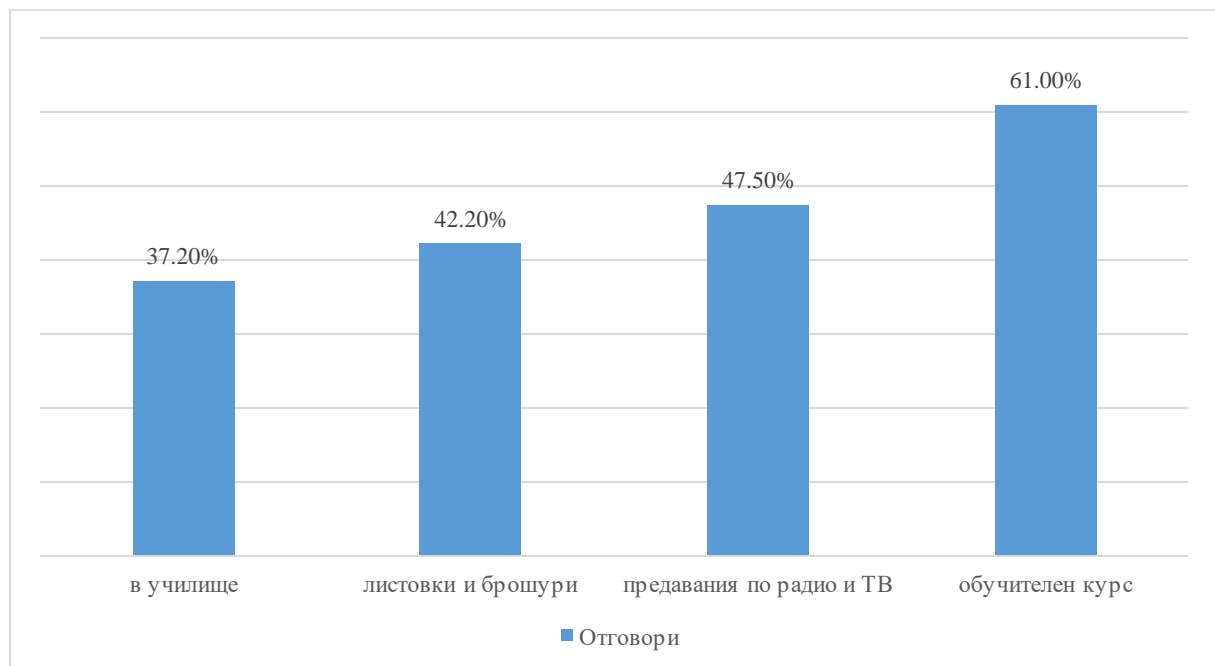
Фиг. 80 Отговори на БГ към въпрос: „На кого ще разчитате при наводнение?“



На чуждите граждани е по-високо доверието в ПБЗН (87,70%), отколкото на българите. ($p > 0,05$)

По отношение на начините за получаване на повече знания, най-висок процент българи (61%) желаят да посетят обучителен курс. (Фиг. 81)

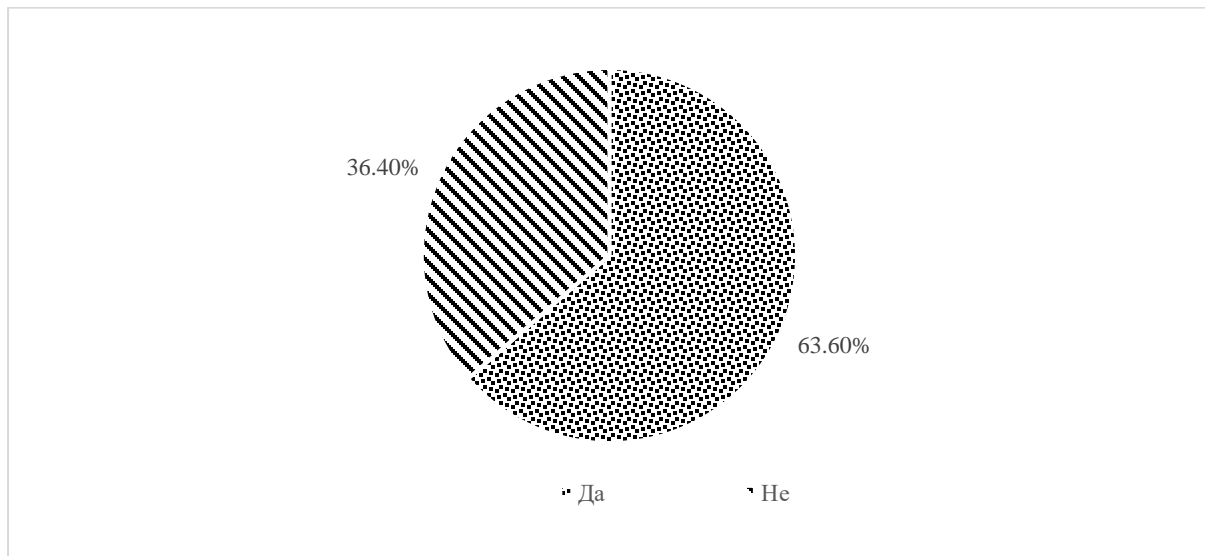
Фиг. 81 Отговори на БГ на въпроса: „По какъв начин искате да получите повече знания?“



Чужденците желаят да посетят обучителен курс в още по-голяма степен (79,40%) и предлагат в по-висок процент (48,20%) обучение в училище. ($p > 0,05$)

На въпроса дали са доволни от мерките за защита при бедствия (вкл. и наводнения), 63,60% от българите отговарят утвърдително (Фиг. 82), а 10,30% предлагат повече обучение и 8,80% повече колективни средства за защита.

Фиг. 82 Отговори на БГ към въпроса: „Доволни ли сте от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при бедствени ситуации (включително наводнения)?“



Доволните чужди граждани са 60,70% и повече обучение искат 4,60%.

Установихме различия в повече от проверяващите отговори на българските граждани в зависимост от образованието. ($p > 0,05$) Получилите по-висока степен на образование (колеж или висше) имат значително по-големи знания и по-добра информираност и въпреки това желаят в по-висока степен още да бъдат обучавани.

Не се установиха различия спрямо пола и местоживеенето на респондентите. ($p < 0,05$)

Изводи

1. Висок процент от анкетираните групи са преживели земетресение (79,30%) българи и наводнение - (42,00%) чужди граждани.
2. По-голяма част от проучваните (56,50%) българи и 64,60% чужденци не са информирани дали живеят в заливна зона на наводнение.
3. Сравнително малък е процентът (37,80%) на знаещите българи да плуват, което може сериозно да застраши живота им при наводнение. Два пъти повече чуждите граждани ще се спасят, защото (81,50%) знаят да плуват.
4. Много ниска е информираността и на двете проучвани групи по отношение на плана за защита при наводнения (4,90% БГ и 8,30% АЕ).

5. По отношение на ПМП – реанимация на дишане и сърдечна дейност: за чуждите граждани се установи, че са с по-високо самочувствие и са обучавани близо 2 пъти повече като дават 2 пъти по-добри отговори от българите.
6. Оценяваме знанията на двете проучвани групи като средни –за българи и добри за чужденци по отношение на ПМП с превръзки.
7. И двете проучвани групи имат слаба подготовка за евакуация – само 5,30% от АЕ и 8,90% от БГ.
8. При опасност от чревни инфекции значителен процент ще използват основните методи за защита и при АЕ и БГ (79,00% - 91,10%).
9. При опасност от въздушно-капкови инфекции и българи, и чужденци ще съумеят да се защитят в по-нисък процент (60,00% - 80,00%) .
10. Поради незнание, че не трябва да се напуска района при опасност от епидемия 54,60% чужденци и 45,50% българи ще доведат до влошаване на епидемичната обстановка.
11. Информираността на чуждите граждани е много близка до тази на българите и е добра по отношение на мерките за предотвратяване на епидемии след наводнения. Сравнени резултатите на българи и чужденци почти си съответстват.
12. Според чужденците неадекватни действия за наводнения в техните държави има два пъти по-малко (29,70%) в сравнение с БГ (62,70%).
13. Самооценката на българските респонденти за защита при бедствия е ниска, което съответства на проверяващите въпроси – считат, че нямат достатъчно знания за бедствия (75,00%).
14. Само 10,30% БГ считат, че имат достатъчно знания за защита при наводнения.
15. Самооценката на АЕ за защита при наводнения е много ниска, само 8,80% считат, че имат достатъчно знания.
16. Висок процент българи и чужденци (72,00% - БГ, 66,20% - АЕ) имат доверие на себе си и на ПБЗН (72,40% - БГ, 87,70% - АЕ).
17. Почти всички анкетирани и от двете групи желаят да получат повече знания и предпочитат (61,00% - БГ, 79,40% - АЕ) – обучителен курс.

5.6. Изготвяне на Обучителна стратегия за превенция и намаляване риска на населението при наводнения.

Институциите и ръководните органи имат ключова роля при определянето на риска, управлението и организирането на всички действия по подготовката и провеждането на спасителните действия при наводнения. Включването на доброволци и неправителствени организации може да окаже допълнителна помощ.

Особено важно е да се разработи Обучителна стратегия за превенция и защита на населението, която да допълни и помогне за усъвършенстване готовността на обществото за посрещане и овладяване на възможна тежка обстановка при наводнение.

Предлагаме разработена следната Обучителна стратегия за повишаване подготовката за защита на населението при бедствени ситуации (най-вече за наводнения):

1. Повишаване подготовката чрез преподаване в училищата и университетите:

Да се препоръчва на ученици и студенти начините за намаляване на негативното въздействие на наводнението (или друго възможно бедствие) върху тях и техните близките чрез:

- Събиране на повече информация от Интернет или други източници за риска от бедствия (вкл. наводнения) и негативните им последици.
- Обществени обсъждания - в училище, в студентските колективи и в семейството.
- Повишаване на общата физическа подготовка – лека атлетика и плуване.
- Организиране на Лична група за помощ и взаимопомощ, на която може да разчита.
- Подготовка на списък с имена, адреси и телефони на приятели (от Личната група за помощ и взаимопомощ), живущи извън възможни територии за наводнения.
- Подготовка на Лична оценка за нуждите на всеки по време на бедствието и при евакуацията и План за поведението на отделните членове на колектива и семейството.
- Трябва да се подготви дома и мястото на ученика или студента за възможни бедствия, като чрез обезопасяване на местата (напр. съхраняване на пожароопасни, отровни и др. вещества в плътно затворени съдове и заключени шкафове, входа на жилището и училището да бъде свободен и др.);
- Да се подготвят основни резерви от храни и най-необходими документи и

предмети, от които ще се нуждае всеки по време или след бедствието.

- Да се подготвят предварително за възможна евакуация.

2. Предложени и разработени са листовки за самоподготовка и обучение (Приложения 4, 5, 6, 7 и 8) на ученици, студенти, население (работещи и неангажирани с трудова дейност) и курсисти, обучавани в спасителните отряди на община Варна и БЧК, включващи важни препоръки и знания за защита при наводнения:

- Общи препоръки за населението при риск от наводнения.
- Основни опасности при наводнения.
- Защита и правилно поведение в заливната зона.
- Указания за оказване на първа (долекарска) помощ на пострадали при наводнения.
- Здравни препоръки след наводнение.
- Важни знания за всеки в заливната зона.
- Профилактични мерки в дома и офиса след наводнение и др.

3. Разработен е Концептуален модел за мониторинг на населението даващ оценка на информираността, подготовката и знанията за първа помощ при наводнения (Приложение 3)

4. Предложения за съдържание на „Пътна чанта за наводнение или друго бедствие“, съхранявана в личния автомобил:

- резервни дрехи (бельо, чорапи, шапка, ръкавици и др);
- бутилка с чиста вода 2 л;
- пакет със суха храна (сухари, бисквити, консерва и др.)
- помощно въже;
- фенерче;
- важни инструменти за аварийни ситуации;
- лична аптечка за първа помощ, съгласно Инструкция от 2008 г. за съдържанието на аптечките на моторните превозни средства;
- резервно зарядно устройство за мобилен телефон;
- одеало;
- тоалетни принадлежности, лични хигиенни материали и др.

5. Препоръки за Приготвяне на „Лична раница за евакуация“ (съхранявана в дома), съдържаща:

- пари и малки ценни предмети и опис на семейни ценности, картини и др. ценни предмети;
- копие на паспорт и здравна книжка;
- акт за раждане, свидетелство за брак, дипломи и др.;
- запис на банкови сметки;
- важни документи за собственост и застрахователни полици;
- суха храна – пакетирана за всеки човек по отделно;
- чиста вода – бутилка, която се сменя периодично;
- тоалетни материали и др.

6. Предложение за Приготвяне на „Лично яке за евакуация при наводнение“ (съхранява се в дома) - в хастара на якето се зашиват ленти със стиропор.

7. Препоръки за Обучаване членовете на колектива или семейството как да се използват основен и резервни евакуационни маршрути от дома при наводнение или друга бедствена ситуация.

8. Подготовка на Защитен продуктов резерв в домакинството:

- вода (по 3 литра на ден на човек за пиене и поне още по 3 литра на човек за санитарни нужди) за три дни;
- храна (трайни продукти – консерви, сухари, бисквити, ядки, сухи плодове, шоколад и бонбони) за три дни;
- санитарни материали- за 1 седмица;
- дрехи (по един комплект на член от семейството) защитени в полиетиленови пликкове;
- одеало (по 1 на член от семейството) защитени в полиетиленови пликкове;
- важни инструменти, листи, химикал, кибрит, въже, свирка, фенер и др.
- използвани медикаменти и др. важни лични вещи.

9. Предложение за Медицински пакет за първа помощ при травми и наводнения (в дома, офиса и в личната раница за евакуация):

- еднократни ръкавици (латекс или винил) – 2 чифта;
- маска за обдишване;
- марли – 2 различни размера;
- бинтове – 2 бр. широк и по-тесен.
- памук – 100 гр.
- триъгълни кърпи – 2 бр;
- дезинфектант за ръце;
- цитопласт -1 оп.;
- нож (ножица);
- аналгетик -1 оп.
- температуропонижаващо средство 1 блистер;
- лекарствени средства за хронично болни и др. по лична преценка.

5.7. Основни препоръки и предложения за намаляване риска от наводнения:

1. Към МОН - За повишаване готовността в училищата необходимо е да се въведе допълнителна задължителна дисциплина „Готовност за бедствени ситуации“ (1 уч. ч. седмично) с важен раздел – подготовка за наводнения.
2. Към МТСП - Задължителна подготовка и информираност за повишаване на знанията на работещите. Препоръки за работодателите.
 - Избор на отговорник за обучение на колектива при риск от наводнение и други бедствени ситуации.
 - Организиране на ежегодни обучителни курсове за защита и първа помощ при различни по характер бедствени ситуации.
 - Осигуряване на учебно имущество – заредена чанта с превързочни и други средства за първа помощ, носилка, апарат за измерване на артериално кръвно налягане и др.
 - Осигуряване на резервно помещение и имущество за помощ на нуждаещи се от колектива при риск от наводнение или друго бедствие по местоживеене и др.
3. Към МТСП - Семейно планиране за бедствени ситуации – да се включат към задачите на социалните работници по местоживеене. Препоръки и обяснения към населението за:
 - Застраховане на недвижими имоти.
 - Подготовка на Пътна чанта с резервни дрехи и др. важни и необходими предмети (в личния автомобил).
 - Приготвяне на лична раница за евакуация (пари, документи, храна и вода).
 - Лична група за помощ и взаимопомощ (тефтер с имена, адреси и телефони).
 - Подготовка на защитен хранителен и воден резерв в домакинството.
 - Медицински пакет за първа помощ при травми.
 - Обучение на всички членове на семейството да плуват и да се евакуират бързо от дома и населеното място.
4. Към МЗ – Да се въведе задължителна дисциплина в медицинските университети „Готовност за бедствия с голям брой пострадали“ (30 уч. часа 15 – лекции и 15 -

упражнения), в 4-ти или 5-ти курс за всички специалности.

5. Към медиите - Повишаване на личната подготовка и информираност на цялото население чрез медиите. Чести предавания, препоръки и обяснения за:

- Приготвяне на Лична раница за евакуация (пари, документи, храна и вода).
- Лична група за помощ и взаимопомощ (тефтер с имена, адреси и телефони).
- Повишаване подготовката за защита при наводнения в дома или офиса.
- Повишаване подготовката за оказване на първа помощ при наводнения.

6. Към Общинската администрация – в обучението на „Спасителния отряд“ да се включат и следните въпроси:

- Общи препоръки за населението при риск от наводнения. Защита и правилно поведение в заливната зона. Указания за оказване на първа (долекарска) помощ на пострадали при наводнения;
- Здравни препоръки след наводнение. Основни опасности. Важни знания за всеки в заливната зона. Профилактични мерки в дома и офиса.

7. Към ГД ПБЗН – в обучението на пожарникарите да се включат и повече въпроси за наводнения.

8. Към БЧК - Задължителна подготовка и информираност за повишаване на знанията на включените в обучителните курсове за шофьори по „Първа помощ“ – 8 ч. към БЧК чрез предоставяне на разработени листовки:

- Общи препоръки за населението при риск от наводнения. Защита и правилно поведение в заливната зона. Указания за оказване на първа (долекарска) помощ на пострадали при наводнения.
- Здравни препоръки след наводнение. Основни опасности. Важни знания за всеки в заливната зона. Профилактични мерки в дома и офиса.

9. Към БЧК - в обучението на „водните спасители“ да се включат следните теми:

- Общи препоръки за населението при риск от наводнения. Защита и правилно поведение в заливната зона. Указания за оказване на първа (долекарска) помощ на пострадали при наводнения.

- Здравни препоръки след наводнение. Основни опасности. Важни знания за всеки в заливната зона. Профилактични мерки в дома и офиса.

VI. Заключение

Нашата страна е рискова за наводнения, което изисква изграждане на цялостна електронна информационна система (подобно на изградената в Бургас), спазване на определени норми и изисквания при планиране, проектиране и изграждане на хидротехнически и крайбрежни съоръжения, стопански обекти, сгради и мостове, преливници на язовирни стени, оставяне на незастроени площи около речните корита и строг контрол на годността на изградените съоръжения и обекти.

Възникналите проблеми се решават от редица държавни и обществени структури и специалисти на национално, регионално, областно, общинско и обектово ниво.

Съгласно Закона за водите (2010) чл.14 в Р България от Басейновите дирекции са разработени карти на районите, които са под заплаха и с риск от наводнения. Актуализирането им е предвидено на всеки шест години във връзка с изменението на климата.

Много от речните корита и самите водни басейни са замърсени от изхвърлени строителни и битови отпадъци, което е сериозна предпоставка за наводнения. Своевременното почистване на речните корита от отпадъци, храсти и клони е добра практика, която трябва да се популяризира и положително коментира от средствата за масова информация.

Безразборното изсичане на горите е също важен фактор за увеличаване на риска от наводнения.

Застрояване на териториите в близост до водните обекти е също много рисково и трябва да се контролира от общините и държавните институции.

За намаляване щетите и риска от наводнения е необходимо да се приложат много превантивни мерки. Оценяването на риска и постоянното му актуализиране е изключително важно за вземане на предварителни решения и прилагане на мерки за защита.

За да се намали риска и последиците от наводненията от особено важно значение е и личната отговорност, знанията, информираността и културата на населението и в частност на всеки човек.

Високото ниво на информираност и подготовката на населението заема важна и съществена роля и не бива да се пренебрегва. Хората трябва да бъдат информирани за характера и риска от наводнения и други бедствия, да бъдат подготвени преди събитието, да знаят какво да правят по време и след това.

В застрашените райони е необходимо системно обучение на населението

относно правилно поведение и оказване на първа медицинска (долекарска) помощ под формата на самопомощ и взаимопомощ. Медиите трябва да играят важна и съществена роля в обучението, а не само да излъчват сензационни и плашещи репортажи за бедствия, включително наводнения.

VII. Общи изводи

1. Рискът от наводнения в Р България (в частност Варненска област) е реален и зависи от три фактора: такива свързани с опасността от наводнения; човешките и природни системи, изложени на придошните води и уязвимостта на тези системи.

Моделът за определяне на риска от наводнения е разработен в четири етапа: идентифициране на опасността; оценка на експозицията; оценка на уязвимостта; оценка на риска. Необходимо е стратегията, относно веригата на безопасност (превенция, подготовка, реагиране, възстановяване) да бъде допълнена с чуждия опит и повече материално осигуряване.

2. От наличните 4390 язовира в Р България, които са проверени през 2017 г., над 2000 са констатирани като „рискови“ а 81 са в „предаварийно състояние“ и са необходими спешни мерки и материални средства за намаляване на риска от наводнения.

3. Оценката на риска за Варненска област от наводнения основно е:

- разлив на р. Камчия и р. Провадийска след проливни дъждове и застрашаване на близко разположените общини и ниви;
- преливане на язовир – Елешница (заради разрушен преливник през 2015 г.) и наводняване на с. Гроздево, Нова Шипка, Дъбравино и Венелин от община Долни Чифлик.
- при проливни дъждове - централната част на гр. Варна, районът около ЖП гара, улиците „Девня“ и „Г. Пиячевич“, бул. „Вл. Варненчик“, бул. „Мария Луиза“, бул. „Цар Освободител“ и др., където се намират най-ниските точки на водосбора.

4. Организацията на защитата на населението при наводнения е добре структурирана и усъвършенствана. Управлението в системата за защита на населението от наводнения се осъществява от: Министерства (ведомства), Специализирани ведомствени структури и сили на Единната спасителна система (ЕСС).

ЕСС създава организация, координира и ръководи действията на съставните ѝ части при тяхната подготовка и действия при наводнения и при провеждане на СНАВР. Основни съставни части на ЕСС са: РД ПБЗН, ОД МВР, ЦСМП и БЧК.

5. В нашата страна спасителните медицински, лечебни и хигиенно-противоепидемични звена се изграждат от системата здравеопазването.

6. БЧК при наводнения се включва за оказване на материална помощ, така и по оказване на първа медицинска помощ на пострадалите.

7. В плановете за защита на населението при наводнения е предвидено обучение на ръководните кадри, за населението - обучение по желание, едноличните търговци и юридически лица да организират обучение на работниците си и в училищата

директорите да организират обучение – по програма, утвърдена от МОН.

8. Във Варненска област поради ограниченият характер на щетите и пострадалите, базирайки се на данни за минали събития, медицинските нужди при наводнения могат да се овладеят със собствени медицински кадри и наличното медицинско осигуряване.

9. От проведеното социологическо изследване на 230 души население на възраст над 18 г. от Варненска област през 2018 г. и 2019 г. се установи, че информираността и подготовката за защита и първа помощ на населението при наводнения е недостатъчна.

10. От проведеното социологическо проучване на 230 души чужди граждани на възраст над 18 г. през 2018 г. и 2019 г. се установи, че най-общо информираността и подготовката им за защита и първа помощ при наводнения е по-добра в сравнение с подготовката на българските граждани.

11. Необходимо е по-широко информиране и по-добра подготовка на обществеността в Р България за риска от наводнения и задължително ежегодно обучение на населението за правилни действия и оказване на първа медицинска (долекарска) помощ чрез съдействието на МОН, МОСВ, МТСП, БЧК, медиите, Общинското ръководство, ПБЗН и Басейнова дирекция „Черноморски район“.

VIII. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Научно-теоретични

1. Обобщен и анализиран е Рискът от наводнения в Р България (в частност Варненска област) и са изяснени факторите, от които зависи: такива свързани с опасността от наводнения; човешките и природни системи, изложени на придошлите води и уязвимостта на тези системи.
2. Изготвен е Модел за оценка на риска от наводнения. Анализирани са четири етапа: идентифициране на опасността; оценка на експозицията; оценка на уязвимостта и оценка на риска.
3. Извършен е анализ и систематизиране на здравните рискове и медицинското осигуряване при наводнения.
4. Разработена е „Обучителна стратегия за превенция и защита на населението“.
5. Направено е заключение на база задълбочени проучвания и анализ, че Републиканската стратегия относно веригата на безопасност (превенция, подготовка, реагиране, възстановяване) трябва да бъде допълнена с повече материално осигуряване.
6. Във Варненска област поради ограниченият характер на щетите и пострадалите, базирайки се на данни за минали събития, е обобщен изводът, че медицинските нужди при наводнения могат да се овладеят със собствени медицински кадри и наличното медицинско осигуряване.
7. Проведено е социологическо изследване на 230 души българско население (над 18 г.) от Варненска област през 2018 г. и 2019 г. за проучване информираността за защита и първа помощ при наводнения и се установи, че подготовката не е достатъчна.
8. От проведеното социологическо проучване на 230 души чужди граждани (над 18 г.) през 2018 г. и 2019 г. се установи, че информираността и подготовката им за защита и първа помощ при наводнения (в повечето въпроси и експертни оценки) е по-добра в сравнение с българските граждани.
9. Доказва се, че е необходимо по-широко информиране и подготовка на обществеността в Р България за риска от наводнения и задължително обучение на населението за правилни действия и оказване на първа медицинска помощ чрез съдействието на МОН, МТСП, МОСВ, БЧК, Общинското ръководство и ПБЗН.

Научно-приложни

1. Разработени са 5 броя листовки за повишаване информираността и знанията на населението по въпроси, касаещи наводненията:
 - Общи препоръки за населението при риск от наводнения. Защита и правилно поведение в заливната зона. Указания за оказване на първа (долекарска) помощ на пострадали при наводнения.
 - Повишаване информираността и знанията на населението по въпроси, касаещи наводненията.
 - Здравни препоръки след наводнение. Основни опасности. Важни знания за всеки в заливната зона.
 - Профилактични мерки в дома и офиса и др.
2. Раздадени са 1000 броя от листовките на участниците в социологическите изследвания, на техни близки, на служители от община Варна, Басейнова дирекция, членове на НПО организации и на граждани.
3. Разпространени са листовките по електронен път с помощта на социални мрежи, електронна поща и др.
4. Реализирани са активни участия на 18.09. и 19.09.2018 г. в организирания обучителен семинар от МОСВ по проблемите, свързани с наводненията от План за управление на риска от наводнения в Черноморски район за басейново управление на водите 2016-2021 г. Разработени и представени са лекции „Здравен риск при наводнения“ за обучение на компетентните органи, присъствали на семинара.
5. Разработен е Медицински пакет за първа помощ (необходим при травми и наводнения) и е предоставен на НПО организации.
6. За първи път е създаден Концептуален модел за оценка подготовката на населението при риск от бедствени ситуации с акцент наводнения. (Приложение 3)
7. За повишаване информираността и знанията за защита и първа помощ на населението е разпространена „Обучителна стратегия по проблемите на наводненията“.
8. Обобщените резултати от проучванията, включително и листовките са предоставени и имат практическа реализация в МОН, МОСВ, МТСП, МЗ, Община Варна, ЦСМП, ПБЗН, БЧК, НПО организации и Басейнова дирекция „Черноморски район“.
9. Научно ръководство на докторант от МУ Плевен през 2019 г. с дисертационен труд „Наводненията – здравни и екологични проблеми за Дунавски район“.

10. Експертна дейност като национален консултант по медицина на бедствените ситуации към щаб на областен управител.
11. Участия в Експертен съвет на републиканските консултанти в системата на здравеопазването по медицинската специалност „Медицина на бедствените ситуации“.
12. Участия в работни срещи при областния Управител във връзка с проект „Интегрирана система за управление при извънредни ситуации в област Варна“.
13. Извършен е анализ, систематизиране и експертна оценка на потенциално опасните водни обекти във Варненска област.
14. Провеждани са обучения и са предоставени указания за защита на населението при бедствия (вкл. наводнения) на членове на НПО дружество на инвалидите гр. Варна.
15. Консултиране актуализирането на плановете за защита при бедствия на Медицински университет – Варна.

IX. БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Алексиев Р. Оцеляване в бедствени ситуации. София, ИДК НСА „Васил Левски” НСА- ПРЕС, 2004.
2. Атъф Д. Курсова работа: Наводнения, МУ- Варна, 2017.
3. Берберова Р. Природни бедствия в България – състояния и тенденции, София, НБУ, 2012
4. Венедиков Д. Советский и Международный красный крест при стихийных бедствиях и катастрофах, ВМЖ, М. 8, 1990, 23-27.
5. Воденичаров Ц., С. Попова, М. Мутаfoва, Е. Шипковенска. Социална медицина, изд. Горекс Прес, София, 2013.
6. Вълканова Н. Основни понятия в епидемиологията на инфекциозните и неинфекциозни заболявания, Варна, РИА Спектра, Варна, 2008.
7. Вълканова Н. и съавтори. Влияние на наводненията през 1986 и 1999 г. върху чревната заразна заболяемост във Варненска област, Научни съобщения на СУБ, клон Добрич, 2001, том 3, 114-120.
8. Габричидзе Т. Г. Трагедия в Кримске: виводи и предложения по обезпечению безопасности, Вектор науки ТГУ, 2013.
9. Головня М., Ек. Благоева. Физическа география на континентите, София, Държавно издателство Наука и изкуство, Второ преработено издание 1982.
10. Дронзин Т., Н. Манолов, Е. Андреев, Хр.Тончев. Своевременност на медицинската помощ, Медико санитарна защита, изд. Хр. Данов, Пловдив 1970.
11. Етова Р., Д. Тодорова, З. Спасова. Информираност и готовност на населението за бедствени ситуации. ЧАСТ II. Здраве и наука, 2016.
12. Етова Р. Мениджмънт на медицинското осигуряване на населението и спасителни мероприятия при наводнения по средното течение на река Марица, София, 2016.
13. Георгиев П. и съавт. Летопис на българската епидемиология през XX век, изд. Колор Студио, София, 2000.
14. Гигов К., Е. Манев. Медицина на катастрофите - особености на медицинското осигуряване. Военна медицина, 1991, 6, 51-54.
15. Гигов К., Р. Костадинов, Н. Радева. Бежанският поток в морската екватория – предизвикателства и заплахи за здравето, Варненски медицински форум, 2016, том 5, приложение 5, 71-75.
16. Годишен план за 2014 за изпълнение на Националната програма за защита при бедствия 2014-2018.

17. Годишен план за 2015 за изпълнение на Националната програма за защита при бедствия 2014-2018.
18. Годишен план за 2016 за изпълнение на Националната програма за защита при бедствия 2014-2018.
19. Годишен план за 2017 за изпълнение на Националната програма за защита при бедствия 2014-2018.
20. Димитрова Т. Морска трудова медицина. Психо-физиологични и организационни фактори при работа на море. Експертиза на медицинска годност на морските лица, Университетско издателство на МУ Варна, 2018, 184.
21. Димитрова Т., К. Докова. Предизвикателства пред управлението на здравния риск при трудово-медицинското обслужване на море. Здравна икономика и мениджмънт, 2016, 3, 21-26.
22. Димитрова Т., Ц. Търпоманова. Степен на тревожност и здравни индикатори на море, Варненски медицински форум, 2016, 5, 29-34.
23. Директива 2007/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23.10.2007 за оценка и управление на риска от наводнения.
24. Директива SevesoII, 96/82/ЕО, Наводнения, 2003/105/ЕО.
25. Закон за Българския Червен кръст, обн. д.в. бр. 87 от 29.09. 1995г., изм. ДВ. бр.102 от 11 Декември 2018 г.
26. Закон за водите, 28.01.2000 г., изм. и доп. ДВ. бр.61 от 2 Август 2019 г.
27. Закон за защита при бедствия, Обн. д.в. бр.102 от 19.12.2006 г., изм. и доп. ДВ. бр.53 от 27.06. 2014, изм. и доп. ДВ. бр.77 от 18 Септември 2018 г.
28. Закон за здравето, Обн. ДВ. бр.70 от 10 Август 2004 г., изм. и доп. ДВ. бр.58 от 23 Юли 2019 г.
29. Закон за националната система за спешни повиквания с единен европейски номер 112, Обн. ДВ. бр.102 от 28 Ноември 2008 г., изм. ДВ. бр.58 от 23 Юли 2019 г.
30. Закон за управление и функциониране на системата за защита на националната сигурност, ДВ. Бр. 61 от 29/07/2015
31. Златарски Г., М. Миланов. Спешна медицинска помощ, МЗ, изд. Венел ООД, 1998.
32. Илиев Б., Г. Митов и колектив. Епидемиология на инфекциозните и неинфекциозните болести, МФ, София, 1994.
33. Инструкция №1 от 20.02.2008 г. за съдържанието на аптечките в моторните превозни средства (от МЗ), обн. ДВ бр.27 от 11.03.2008.

34. Инструкция за условията и реда за осъществяване на оперативна защита при наводнение № 8121 з-915 от 1.12.2014, ДВ 101/2014.
35. Канев К., В. Драгнев, В. Ламбова и кол. Медико-тактическа характеристика на огнище на поразяване при наводнения и засушавания, Медико - тактическа характеристика на бедствените ситуации, Ирита, София, 2007.
36. Канев К., В. Драгнев, М. Кадурина. Наръчник Медицинско осигуряване при кризи, изд.“Ирита”, София, 2007.
37. Колева Н. Дипломна работа: Особенности на медицинското осигуряване на населението при риск от наводнения по средното течение на р. Марица, МУ-Варна, 2017.
38. Константинов Р. Теоретични и приложни аспекти на съвременната епидемиология, Стено, Варна, 2018 стр. 308.
39. Константинов Р. Теоретична и приложна епидемиология на новопоявяващите се зоонозни инфекции, Диамант, Пловдив, 2011.
40. Константинов Р., Н. Вълканова, И. Караджова, Ц. Паунов. Епидемиологична география на чревните инфекции в Добричка област, Медицинска география, София, 2012.
41. Костадинов Р. Дисертация: Оптимизиране обмена на медицинска информация при бедствените ситуации, МУ Варна, 2018.
42. Костадинов Р. Медицинско осигуряване на бедствени ситуации, Оценка на медицинската обстановка, Изд. „Лакс бук“, Пловдив, 2018, 117-127.
43. Крушев С., Р. Чакърва, Ил. Михайлова, Л. Лазарова. Организация на медицинското осигуряване на населението при бедствени ситуации, Ново обществено здравеопазване, том 1, изд. Акваграфикс - ООД, 1998, 455 - 469.
44. Кузмов К., П. Георгиев, П. Кокошаров. Епидемиология, София, Медицина и физкултура, 1988.
45. Мардиросян Г. Природни екологични катастрофи, София, Ванеса, 2015.
46. Милушев Л. Кризата - Управленски аспекти и възможности, изд. Европрес, Пловдив, 2008.
47. Министерство на здравеопазването. (Интернет 2019)
<https://www.mh.government.bg/bg/>
48. Министерство на вътрешните работи. Главна дирекция „Пожарна безопасност и защита на населението“. (Интернет 2019)
<https://www.mvr.bg/gdpcbzn>
49. Министерство на околната среда и водите. (Интернет 2019)

<https://www.moew.government.bg/>

50. Митов Г., Ю. Дочева и колектив. Микробиология, учебник за студенти по медицина, стоматология и фармация, Медицинско издателство "АРСО", София, 2000.
51. Михайлова И., Р. Чакърва, Ст. Крушев, Д. Филипов. Териториален анализ на медицинските последици от бедствията в България. IV Национален конгрес по медицинска география, 1991, Варна, 89-90.
52. Михайлова И., Д. Тодорова. Катастрофални наводнения, Медицина на бедствените ситуации, изд. Арсо, София 2011.
53. Михайлова Ил. и съавтори. Мениджмънт на медицинското осигуряване при бедствени ситуации, Медицина на бедствените ситуации, изд. Арсо - КП, София 2011.
54. Михайлова Ил., Д. Тодорова. Организация на хигиенно-противоепидемичното осигуряване при бедствени ситуации, Медицина на бедствените ситуации, изд. АРСО, София, 2011.
55. Михайлова Ил. Съвременни тенденции в организацията на медицинската помощ при бедствени ситуации, Хигиена и здравеопазване, XXXVШ, 1995.
56. Момчева Я., Курсова работа: Наводнения в Р България – същност, видове и причини, МУ Варна, 2018.
57. Наредба № 3 от 6.10.2017 г. за утвърждаване на медицински стандарт „Спешна медицина“, Издадена от министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 86 от 27.10.2017 г.
58. Наредба № 45 от 26 август 2010 г. за утвърждаване на медицински стандарт „спешна медицина“, МЗ, Обн. ДВ. бр.68 от 31 Август 2010г., изм. ДВ. бр.92 от 23 Ноември 2010 г.
59. Наредба за аварийно планиране и аварийна готовност при ядрена и радиационна авария. Приета с ПМС № 313 от 22.11.2011.
60. Наредба за предотвратяване на големи аварии с опасни вещества и ограничаване на последствията от тях. Приета с ПМС № 2 от 11.01.2016.
61. Наредба за реда за създаване, съхраняване, обновяване, поддържане, предоставяне и отчитане на запасите от индивидуални средства за защита. Приета с ПМС № 3 от 10.01.2009.
62. Наредба за реда, начина и компетентните органи за установяване на критичните инфраструктури и обектите им и оценка на риска за тях. Приета с ПМС № 256 от 17.10.2012.

63. Наредба за реда за създаване и организиране на дейността на доброволните формирования за предотвратяване или овладяване на бедствия, пожари и извънредни ситуации и отстраняване на последиците от тях. Приета с ПМС № 123 от 25.06.2012.
64. Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на личните предпазни средства. Приета с ПМС № 5 от 11.01.2018.
65. Наредба за условията и реда за функциониране на Националната система за ранно предупреждение и оповестяване на органите на изпълнителната власт и населението при бедствия и за оповестяване при въздушна опасност. Приета с ПМС № 48 от 01.03.2012.
66. Наредба за условията и реда за провеждане на евакуация и разсредоточаване. Приета с ПМС № 337 от 20.12.2012.
67. Наредба за условията, реда и органите за извършване на анализ, оценка и картографиране на рисковете от бедствия. Приета с ПМС № 264 от 25.10.2012..
68. Национален план за защита при бедствия. Решение № 973 на Министерския съвет от 29.12.2010.
69. Национална програма за защита при бедствия 2014-2018.
70. Национален статистически унститут. Република България. (Интернет 2019)
<https://www.nsi.bg/>
71. Николова М., Ст. Недков. Рискът от наводнения, ГИС моделиране на промените в околната среда за оценка на риска от наводнения, София, Тер Арт, 2012.
72. Нуриева Г., Н. Н. Апечкин. Вопросы организации медико-санитарного обеспечения населения республики Татарстан в зонах возможных наводнений. Научно-технический сборник, 2011.
73. Общинска програма за намаляване риска от бедствия, Варна, 2016.
74. Пантелеева М. Дисертация: Възможни екологични рискове във Варненски регион и ролята на фармацевтите при промишлени аварии и химичен тероризъм, МУ Варна, 2018, 161 стр.
75. План за защита на населението при бедствия в община Варна., 2013.
76. План за защита при бедствия на РЗИ Варна., 2017ъ.
77. План за защита при бедствия на Медицински университет - Варна, 2017.
78. План за управление на риска от наводнения, 2013.
79. План за управление на речните басейни, 2013.
80. Попзахариева В. Медицина на катастрофите, изд. Знание, Ст. Загора, 1995.
81. Правилник за организацията и дейността по предотвратяване и ликвидиране на последиците при бедствия, аварии и катастрофи, МС, д.в. бр. 13, 2005.

82. Правилник за устройството и дейността на Министерството на вътрешните работи. Приет с ПМС № 207 от 18.07.2014.
83. Правилник за устройство и дейността на Съвета за намаляване на риска от бедствия към Министерския съвет за подпомагане формирането и осъществяването на държавната политика в областта на защитата при бедствия, обн. д.в. бр. 93 от 23.11.2016.
84. Правилник за устройството и дейността на център за спешна медицинска помощ, издаден от министъра на здравеопазването, Обн. ДВ. бр.98 от 12 Ноември 1999 г., изм. и доп. ДВ. бр. 82 от 18 Октомври 2016 г.
85. Предварителна оценка на риска от наводнения. Раздел 5. Глава 4. ПОРН, 2013.
86. Предварителна оценка на риска от наводнения, община Пловдив, 2010.
87. Програма за подготовка на военни формирования от българската армия за овладяване и/или преодоляване последиците от бедствия, 2012.
88. Радева Н. Актуални аспекти на защитата на населението при бедствени ситуации. Изд. Стено, Варна, 2019.
89. Радева Н. Дисертационен труд Превенция на стреса като значим проблем за групи в риск при бедствени ситуации, МУ София, 2018.
90. Радева Н., В. Захариев. Групи в риск и необходимата защита при бедствени ситуации, Варненски медицински форум, МУ Варна, 2017, т.6, брой 1, 179-184.
91. Радева Н., Хр. Романова, М. Пантелеева, И. Маринова, Т. Куюмджиев. Рискът от бедствени ситуации – предизвикателство пред общественото здравеопазване в България, Сб. с резюмета и доклади от Първата национална конференция „Общественото здраве – глобален приоритет в науката и практиката“ Варна, 2017, 128-134.
92. Разчети за евакуация и разсредоточаване в част 1 „Защита при наводнения“ към областния план за Защита на населението при бедствия, 2013.
93. Резолюция на Европейския парламент относно наводненията в Европа, 2013/2683 (RSP).
94. Романова Хр. Бедствени ситуации и медицинско осигуряване, Колор Принт, Варна, 2005.
95. Романова Хр. Медицина на бедствените ситуации, Варна, РИА “Спектра”, 2007
96. Романова, Хр. Защита и медицинска помощ при бедствени ситуации, Варна, 2012.
97. Романова Хр. Дисертационен труд: Бедствени ситуации във Варненски регион и възможни хигиенно- епидемиологични проблеми, Варна, 2005.

98. Сапунджиев П., Р. Костадинов. Управление на медицинското осигуряване, Ръководство по управление на медицинското осигуряване при бедствени ситуации, изд. ИК-ВАП, Пловдив, 2010.
99. Сапунджиев П., Р. Костадинов. Опасност, риск, заплаха - определение, приложение в медицината на бедствените ситуации, Ръководство по управление на медицинското осигуряване при бедствени ситуации, Пловдив, ИК-ВАП, 2010.
100. Сапунджиев П., Р. Костадинов. Медицинска сортировка, Ръководство по управление на медицинското осигуряване при бедствени ситуации, ИК-ВАП, Пловдив, 2010.
101. Симеонов А., В. Асев, Д. Лютов и др. Гражданска отбрана - организация на защитата на населението и народното стопанство, София, Военно издателство, 1978.
102. Спасова З. Природни бедствия: удавяне, дехидратация, стомашно-чревни заболявания и психологическа травма, Промените в климата заплаха за здравето на човека, изд. на Министерство на здравеопазването и Национален център по обществено здраве и анализи, София, 2013.
103. Спасова З., П. Димитров, А. Манолова, Г. Цолова, Е. Теолова, Д. Тодорова. Детски воден травматизъм в Европейския регион на СЗО, Сборник доклади от Симпозиум „Традиции и съвременност в медицинската география и медицината на бедствените ситуации”, София, 2014.
104. Споразумение за предоставяне на консултантски услуги между МОСВ на Р България и Международната банка за възстановяване и развитие. Проект Р160511. Адаптация към изменението на климата – Управление на риска от бедствия. Консултантски услуги по Национална стратегия и План за действие за адаптация към изменението на климата. Приложение 10: Оценка на сектор „Управление на риска от бедствия“. Република България, 29 юни 2018. (Интернет 2019)
www.eufunds.bg
105. Ставрев Д. Инструкции за помощ на давящи се и удавени от 1886 г., Авиационна, морска и космическа медицина, 2011/1, 10-12.
106. Ставрев Д. Исторически медицински аспекти на водното спасяване в България, МУ Варна, 2016, с 140.
107. Ставрев Д. Морска медицина, учебник за студенти, МУ Варна, 2018, 234.
108. Ставрев Д. Първа медицинска помощ при давяне описана в Игиономия, Авиационна, морска и космическа медицина, 2012/1, 16-19.

109. Стратегия за намаляване на риска от бедствия 2014 – 2020 г., приета с протокол № 15.19 на Министерския съвет от 16.04.2014.
110. Стратегия за намаляване риска от бедствия, вкл. наводнения (2018 – 2030), МС, София, 2018.
111. Термосоозен Я., К. Мидена. Природни и технологични рискове, превенция и смекчаване, Българо-холандски семинар – Минимизиране риска от замърсяване, вследствие възникване на бедствия и аварии в района на Варненско и Белославско езеро и Варненския залив, 25-26.02.2010, Варна, Служебен бюлетин, 1998, 6-7,3 – 72.
112. Указания и правила за поведение и действие при бедствени ситуации, НЦООЗ, София 2005.
113. Указания и правила за поведение и действие при бедствени ситуации, НЦООЗ, София 2010.
114. Христова Н. Речни води на България, изд. "Тип-топ прес", 2012.
115. Чакърва Р., Ил. Михайлова. Обща характеристика на бедствените ситуации. Медицина на бедствените ситуации, Арсо, 2011.
116. Чакърва Р., В. Захариев, В. Найденов, Ил. Михайлова. Новости в организацията на медицинското осигуряване на населението при бедствени ситуации, Социална медицина, 4, 2005.
117. Aavitsland P., Iversen B., Krogh T., Fonahn W., Lystad A. 1996. Communicable diseases during the 1995 floods in eastern Norway, Tidsskrift for den Norske Laegeforening 116 (17) pp 2038-2043, 1996.
118. Agricultural impacts of a spring rise on the Missouri river. (Internet 2015)
www.ncga.com
119. Ahern M., Kovats S. The health impacts of floods. In: Few R, Matthies F, eds. Flood hazards and health: responding to present and future risks. London, Earthscan, 2006:28–53.
120. Ahern M et al. Global health impacts of floods: epidemiologic evidence. Epidemiologic Reviews, 2005, 27:36–46.
121. Albering H. J., Rila J. P., Moonen E. J. C., Hoogewerff J. A., Kleinjans J. C. S. 1999. Human health risk Assessment in relation to environmental pollution of two artificial fresh water lakes in The Netherlands, Environmental health perspectives, vol 107, No1, Jan 1999, pp 27-35.

122. Albering H. J., van Leusen S. M., Moonen E. J. C., Hoogewerff J. A., Kleinjans J. C. S. 1999. Human health risk assessment : a case study involving heavy metal soil contamination..., Environmental Health Perspective. (Internet 2012)
www.scirus.com
123. Albering H. J., van Leusen S. M., Moonen E. J. C., Hoogewerff J. A., Kleinjans J. C. S. 1999. Human health risk assessment: A case study involving heavy metal soil contamination after the flooding of the river Meuse during the winter of 1993-94, Environmental health Perspectives 107(1), 37-43 (English), National institute of Environmental health Sciences.
124. Bach M., Huber A. Frede H. G. 2001. Modelling pesticide losses from diffuse sources in Germany, Water Science and Technology vol 44 no 7 pp 189-196.
125. Baharuddin K., Sh. Vahab, N. Hisamidin et al. The Record-Seting Flood of 2014 in Kelantan: Challenges and Recommendations from an Emergency medicine Perspective and Why the Medical Campus Stood Dry, Editorial, 2015.
126. Baur C., Tonsmann F. 2002. Potentials and measures for the restoration of retention areas: the Lahn River example in Germany, part of the proceedings of the second international symposium on flood defence in Beijing China 10-13 September 2002, Wu et al. (eds) Science Press New York pp 1683-1690.
127. Bayerische Ruck Special issue 16 – „The Christmas flood“ in Germany 1993/94 – an analysis of the disaster and its causes.
128. Bayerische Ruck Special issue 17 – „...13 months later The January 1995 floods“.
129. Bezuyen M. J., van Duin M. J. 1998. Flood management in The Netherlands, Australian Journal of Emergency Management, winter 1998 pp 43-49.
130. Bhardwaj P., Kosambiya J., Desai V. A case control study to explore the risk factors for acquisition of leptospirosis in Surat City, after flood. Indian Journal of Medical Sciences, 2008, 62:431–438.
131. Bhowmik N. G., Buck A. G., Changnon S. A., Dalton R. H., Durgunoglu A. 1994. Flood on the Mississippi river in Illinois 1993, Illinois State water survey Division, Campaign.
132. Birkholz S. et. al. Rethinking the relationship between flood risk perception and flood management, Science of the Total Environment 478, 2014.
133. Bogdanska-Warmuz R. 2001. A study of the knowledge and behaviour of Brzesko inhabitants after the flood in 1997, part of Cooping with Flash floods edited by Grntfest E and Handmer J, Kluwer Academic publishers, Netherlands pp 53-60.
134. Boulder County. 2002. Flood Protection Handbook. Boulder, Colorado.

135. Brilly M., Polic M. Public perception of flood risks, flood forecasting and mitigation. *Natural Hazards and Earth System Science*. 2005;5 (3):345-55.
136. Burrows W. D., S. Renuer. Biological water agents as threats to potable water. *Environ. Health Perspect.* 107. 1999, 12, 975-985.
137. Casale R., Claudio M. (eds) 1999. *Floods and landslides*, Springer, Germany.
138. Center for Disease Control and Prevention. 2004. Key Facts about Flood Recovery. Fact Sheet 10 September 2004. Atlanta. CDC.
139. Center for Disease Control and Prevention. 2004. Reentering Your Flooded Home. Fact Sheet 27 October 2004. Atlanta. CDC.
140. Center for Disease Control and Prevention. 2004. What You Need to Know When the Power Goes Out Unexpectedly. Fact Sheet 11 September 2004. Atlanta. CDC.
141. Center for Disease Control and Prevention. 2005. After a Flood. Fact Sheet 6 April 2005. Atlanta. CDC.
142. Center for Disease Control and Prevention. 2005. Disinfecting Wells Following an Emergency. Fact Sheet 10 September 2005. Atlanta. CDC.
143. Center for Disease Control and Prevention. 2005. How to Protect Yourself and Others from Electrical Hazards Following a Natural Disaster. Fact Sheet 29 August 2005. Atlanta. CDC.
144. Center for Disease Control and Prevention. 2005. Keep Food and Water Safe After a Natural Disaster or Power Outage. Fact Sheet 2 September 2005. Atlanta. CDC.
145. Center for Disease Control and Prevention. 2006. Health Concerns Associated with Mold in Water-Damaged Homes After Hurricanes Katrina and Rita - New Orleans Area, Louisiana, October 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 55(02); 41-44. 20 January 2006.
146. Center for Neighborhood Technology. Chicago IL, "The Prevalence and Cost of Urban Flooding", May 2013, last updated March 2013 WMO.
147. Center for Neighborhood Technology. Chicago IL, "The Prevalence and Cost of Urb", May 2015.
148. Ceshovar R., Pentinghouse H. J. 2000. Flooding of the central German lignite mining dumps may cause severe ground water contamination, *Applied Mineralogy: in research, economy, technology, ecology and culture – proceedings of the 6th international congress on applied mineralogy*, Goettingen, July 17-19, 2000 vol 2, 495-498, rammlinair, Dieter AA (ed), Balkema Rotterdam.

149. Chapin D. A., Beschta R. L., Shen H. W. 2002. Relationships between flood frequencies and riparian plant communities in the upper Klamath basin Oregon, *Journal of the American Water Resources Association*, vol 38 No 3 pp 603-617.
150. Chittaranjan R., Soong T. W. David, Roadcap George S, Borah Deva K. 1998. Agricultural chemicals: effect on wells during flood, *American water works Association*, 90 (7), pp 90-100.
151. Chong S. K., Klubek B. P., Weber J. T. 1998. Herbicide contamination by the 1993 great flood along the Mississippi river, *Journal of the American Water resources Association* vol 34, No 3, June 1998.
152. Chronology of major tailings dam failures. (Internet 2018)
www.antenna.nl
153. Clark G. M., Broshears R. E., Hooper R. P., Goolsby D. A. 2002. Evaluating the influence of source basins on the downstream water quality in the Mississippi river, *Journal of the American Water Resources Association*, vol 38 No 3 pp 803-818.
154. Clark R. M., Vicory A. H., Goodreich J. A. 1990. The Ohio River Oil spill: a case study, *Journal of American Water Works Association*, march 1990 pp 39-44.
155. Climate Science, Impacts of EL Nino-generated weather. (Internet 2014)
www.globalclimate.org/climscience/99-0000changnon.htm
156. Collins J. Environmental Health Effects of the Red River Flood of 1997, 1997- Special report, *Journal of Environmental Health*, Sept 1997.
157. Country Experience of Flood Disaster management in Japan. (Internet 2016)
www.virtualref.com.uncrd/1982.htm
158. Cox R., Amundson T., Brackin B. Evaluation of the patterns of potentially toxic exposures in Mississippi following Hurricane Katrina. *Clinical Toxicology*, 2008, 46:722–727.
159. CSIRO Built environment – Repairing Flood Damaged buildings. (Internet 2011)
www.dbce.csiro.au/brochures/flood/
160. Daley W. R., Shireley L., Gilmore R. 2001. A flood-related outbreak of carbon monoxide poisoning – Grand Forks, North Dakota, *Science Direct, journal of Emergency medicine* vol 21, Issue 3 Oct 2001 pp 249-253.
161. Deloos H. The integration of emergency care in a total critical care medicine (CCM) system. *Disaster Medicine*, 1983, 1, 129-130.

162. De Roo A., Odijk M., Schmuck G., Koster E., Lucieer A. 2001. Assessing the effects of land use changes on floods in the Meuse and other catchment, physics and chemistry of the earth, part B: hydrology, Ocean and .. (Internet 2015)
www.scirus.com
163. Detroit Health Department, et al. 2004. Imminent Health Hazard Emergency Response Reference for Regulators.
164. Dijkman J., Klomp R., Villars M. 1996. Flood management strategies for the Rivers Rhine and Meuse in the Netherlands, part of Destructive water: Water –caused natural disasters, their abatement and control (proceedings of the conference held at Anaheim, California, June 1996) IAHS publications No 239, 1997 pp 371-381.
165. Disse M., Engel H. 2001. Flood Events in the Rhine Basin: genesis, Influences and mitigation, Natural Hazards –23, Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
166. Douben N. 2002. Flood management, Lecture notes HH 516/02/1, IHE, Delft, The Netherlands.
167. Dovbysheva T. 2001. Use of informatics for risk assessment, part of the conference proceeding: Hilty LM and Gilgen PW (eds) Sustainability in the information society, 15th International symposium informatics for environmental protection vol 1 p 247-254.
168. Dutch S. I. The Largest Act of Environmental Warfare in History. Environmental & Engineering Geoscience 15 (4). November 2009, 287–297.
169. Emami K., Chavoshian S. A. 2002. The holistic approach to flood management, part of the proceedings of the second international symposium on Flood defence in Beijing China 10-13 Sept 2002, Wu et al (eds) Science press New York pp 275-285.
170. EM-DAT. The international disaster database. Brussels, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. (Internet 2018)
<http://www.emdat.be/>
171. Environmental and health hazards after the flood. (Internet 2013)
<http://www.kpk.org/FC-KPK/powodz2.html>
172. Environmental Health Center (2001) Air Quality Problems Caused by Floods Washington DC. National Safety Council. (Internet 2011)
<http://www.nsc.org/ehc/indoor/floods.htm>
173. Environmental Impact of Manitoba Flood. (Internet 2013)
<http://imanurse.tripod.com/eh5652.html>
174. Environmental impact Red River Flood. (Internet 2013)
www.gov.mb.ca/enviro/prgareas/water/ijcenv.htm

175. Etkin D. 1999. Risk transference and related trends: driving forces towards more mega disasters, *Environmental Hazards*, Elsevier Science ltd. (Internet 2012)
www.elsevier.com/locate/hazards
176. European Environment Agency (EEA). Mapping the impacts of natural hazards and technological accidents in Europe: An overview of the last decade, EEA Technical Report Copenhagen: 2010.
177. Falconer R. A., Blain W. R. (eds). 2001. *River Basin Management*, WITpress, Southampton, Boston.
178. Federal Emergency Management Agency (2005) Storm Drenching May Foster Mold Growth and Become a Health Hazard. Release Number: 1612-014. 30 November 2005. Atlanta. FEMA.
179. FHRC – Research themes. (Internet 2012)
www.fhrc.mdx.ac.uk/res4t.html
180. Final Report – Executive summary, STORM-Rhine simulation tool for river management, IRMA _Sponge Reboeplay for transboundary river management (3/NL/1/164/991518301) – IHE, Resource analysis, WL. (Internet 2013)
www.irma-sponge.org
181. Flood Clean up hazards – NOISH warns of hazards of flood clean up works. (Internet 2013) www.cdc.gov/noish/flood.html
182. Flood Hazard Centre. 1992. Euroflood: Flood warning module inception report, Enfield.
183. Flood, A preventative guide to promote your personal health and safety. (Internet 2013)
www.cdc.gov/nceh/emergency/flood/default.htm
184. Fonseca V. A. et al. Impact of a natural disaster on diabetes: exacerbation of disparities and long-term consequences. *Diabetes Care*, 2009, 32:1632–1638.
185. Fontaine T. A. 1992. Contaminated sediment transport during floods, ASCE national conference, Department of energy, Washington DC.
186. Fritz A. „This is what's behind the dramatic, deadly flooding in Greece“. *Washington Post*. Retrieved 17 November 2017.
187. Fthenakis V. M., Rohatgi U. S. 1999. A model of liquid releases from a submerged vessel, *Journal of Loss prevention in the Process industries* 12, 1999 pp 437-449.
188. Fuentes J. A. 1997. Inondations a Biescas, *Managment Katastrophen*, Nottwil.
189. Galloway G. E. 1997. River basin management in the 21st century: Blending development with economic, ecologic, and cultural sustainability, 1997, *Water International* vol 22, No 2, pp 82-89. Ganoulis J. 2001. A hydro-social modelling approach for flash flooding

alleviation, part of Cooping with Flash floods edited by Grntfest E and Handmer J, Kluwer Academic publishers, Netherlands pp 65-74.

190. Garginer. 1992. Environmental impacts of floods, part of pre-proceedings of the NATO ASI on Cooping with the floods E Majorana Centre, Erice, November3-15, 1992 pp 355-37.

191. Gerencher K. 2005. Flood Waters Found Contaminated. (Internet 2017)

<http://www.marketwatch.com/News/Story/Story.aspx?guid=%7B88A73C50-603B-474D-AED1-9A57341A0F0E%7D&siteid=google>

192. Gerretsen J. P. 1996. How to manage flood waves in the Dutch Meuse, part of Destructive water: Water –caused natural disasters, their abatement and control (proceedings of the conference held at Anaheim, California, June 1996) IAHS publications No 239, 1997, pp 383-390.

193. Glantz M., Glantz M. H. (2003). Climate Affairs: A Primer. Island Press. ISBN 1-55963-919-9. Pg 252.

194. Glikman T. S. Golding Dominic, Recent trends in major natural disasters and industrial accidents, Earth Sei Programme Newslett. Common wealth Sei Connec, 1993, 11-15, Jan-Febr.

195. Glossary of Meteorology (June 2000). Flood. Retrieved on 2009-01-09.

196. Gotvajn A. Z., Zagorc-Koncan J., Tislar T. 2001. Estimation of environmental impact of some of the most often occurring pesticides in Slovenian surface and underground water, Water science technology Vol 44 No7 pp 87-90.

197. Government of Western Australia. Asia Tsunami. (Internet 2015)

<http://www.health.wa.gov.au/tsunami/professionals.cfm>

198. Greenpeace. 2002. Toxic contamination in floods threatens Czech population. (Internet 2013)

www.greenpeace.at/tour/gateway/story/story_29.html

199. Grousset F. E., Jouanneau J. M., Casting P., Lavaux G., Latouche C. 1999. A 70 year record of contamination from industrial activity along the Garonne River and its tributaries (SW France), Estuarine, Coastal and Shelf Science 48, pp 401-414.

200. Gruntfest E., Handmer J. 2001. Where do we go from here, Cooping with Flash floods, Kluwer Academic publishers, The Netherlands.

201. Gubler D. J., Reiter P., Ebi K. L., Yap W., Nasci R., Patz J. A. 2001. Climate variability and change in the Unites States: potential impacts on vector and rodent-borne diseases, Environmental health perspectives vol 109, Supplement 2, May 2001, pp 223-233.

202. Gupta J. P. 2001. The Bhopal gas tragedy: could it have happened in a developed country? Journal of Loss Prevention in the process Industries vol 15, 2002.

203. Hakstege A. L., Heynen J. J. M., Eenhoorn J. K., Versteeg H. P. 1998. Strategies for management of contaminated sediments within the Meuse river-system, Water science technology. (Internet 2013)
www.scirus.com
204. Hallie F. P., Jorissen R. E. 1996. Protection against flooding: a new Delta Plan in The Netherlands, part of Destructive water: Water –caused natural disasters, their abatement and control (proceedings of the conference held at Anaheim, California, June 1996) IAHS publications No 239, 1997 pp 361-369.
205. Handmer J., Crook E., van der Grijp N. M., Olsthoorn A. A., Tol R. S. J., van der Werff P. E. 2001. Final Report, Chapter 13, Flood Hazard Management in Britain and the Netherlands, Social and Institutional Responses to Climate Change and Climatic Hazards (SIRCH).
206. Heaven S., Ilyushchenko M. A., Kamberov I. M., Politkov et al. 1999. Mercury in the river Nura and its flood plain, central Kazakhstan: II Floodplain soil and riverbank deposits 5th international Conference on mercury as a global pollutant (part 2), Rio de Janeiro May 1999, Science of the Total environment, 2000, Vol 260, No 1-3 pp 45-55.
207. Heaven S., Ilyushchenko M. A., Tanton T. W., Ulrich S. M., Yanin E. P. 1999. Mercury in the river Nura and its flood plain, central Kazakhstan: I river sediments and water – 5th international Conference on mercury as a global pollutant (part 2), Rio de Janeiro May 1999, Science of the Total environment, Oct 2000 Vol 260, No 1-3 pp 35-44.
208. Hermann R. A. 2000. Was the genesis flood, along with all of its effects, The result of a single physical event? (Internet 2016)
www.serve.com/herrmann/pp7.htm
209. Indonesia Relief. Rebuilding After the Tsunamis: Addressing Infectious Diseases in Indonesia. 12 April 2005. (Internet 2018)
<http://www.indonesia-relief.org/mod.php?mod=publisher&op=viewarticle&cid=27&artid=654>
210. IRMA and NCR. 2002. Interactive Flood management and landscape planning in River system: development of decision support system and analysis of retention options along the lower Rhine river, executive summary. IRMA-SPONGE -) 4-WP, January 2002-09-02.
211. IRMA. A trans-national approach to flood prevention in western Europe with financial assistance by European Union. (Internet 2014)
www.riob.org/ag2000/irma.html

212. Jonkman S. N. et al. 2002. Loss of life models for sea and river floods, part of the proceedings of the second international symposium on Flood defence in Beijing China 10-13 Sept 2002, Wu et al (eds) Science press New York pp 196-206.
213. Kazanci N., Emre O., Alcicek M. C. 2001. Animal burrowing and associated formation of large desiccation cracks as factors of a rapid restoration of soil cover in flooded farm lands, cases and solutions, Springer-Verlag.
214. Klein M., Fleming M. Health and safety Check Sheet for post Flood buildings – health and safety universal precautions for post flood building. (Internet 2017)
<http://siri.org/library/flood.html> 8/6/2002
215. Kok M. et al. 2002. Risk of flooding and insurance in the Netherlands, part of the proceedings of the second international symposium on Flood defence in Beijing China 10-13 Sept 2002, Wu et al (eds) Science press New York pp 146-154.
216. Konieczny R., Madej P., Siudak M. 2001. Local Flood hazard reduction plans in Poland – problems and perspectives, Coping with the Flash floods – Grunrfest E and Handmer J (eds) Nato Science series 2. Environmental security, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands, pp 91-101.
217. Kuijpers J. W. M. Water Science and Technology, Jan 1995 Ecological restoration of the Rhine/Maas estuary. (Internet 2017)
www.scirus.com
218. Kutner N. G. et al. Effect of Hurricane Katrina on the mortality of dialysis patients. *Kidney International*, 2009, 76:760–766.
219. Lin H. J., Hsu C. C., Guo H. R. Lower limb cellulitis after a typhoon and flood [1]. *Epidemiology*, 2007, 18:410.
220. Lind N. 2002. Social and economic criteria of acceptable risk, *Reliability Engineering and System Safety* 78, 2002 pp 21-25.
221. Liu Y. B. 2004. Development and application of a GIS-based hydrological model for flood prediction and watershed management. Ph.D. thesis, Vrije Universiteit Brussel, Belgium.
222. Lowe D., Kristie L. et al. Factors Increasing Vulnerability to Health Effects before, during and after Floods, *Int.I.enviro.n.Res.Public Health*, 10, 2013. Dakota, J Public Health Management Practice.
223. Marsalek J. 2000. Flood issues in contemporary water management, NATO science series 2 Environmental security, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.
224. Maskey M et al. Leptospirosis in Mumbai: post-deluge outbreak 2005. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 2006, 24:337–338.

225. McCluskey J. 2001. Water supply, health and vulnerability in flood, *Waterlines*, vol 19 No 3 Jan 2001, p 14-17.
226. Menne B., Brown L., Muray V. 2008. Floods and health, Fact sheets for health professionals.
227. Miettinen I. T., Zacheus O., Von Bonsdorff C. H., Vartiainen T. 2001. Waterborne epidemics in Finland in 1998-1999, *Water Science and technology* 43 (12), pp 67-71, 2001.
228. Montana Department of Public Health and Human Services. (2005) Flood Cleanup Health Tips.
229. North Carolina Department of Health and Human Services. After the Flood. Getting Back into Your Home Safely. (Internet 2017)
http://www.dhhs.state.nc.us/docs/hurricane_afteraflood.htm
230. MSN Encarta Dictionary. Flood. Retrieved on 2006-12-28. Archived 2009-10-31.
231. Muscolino M. S. (2014). *The ecology of War in China: Henan Province, the Yellow River, and Beyond, 1938 – 1950*. Cambridge University Press.
232. National centre for Environmental Health. Prevention strategies related to environmental hazards and disasters. (Internet 2010)
www.cdc.gov/nceh/hsb/brochures/hlth-sty.htm
233. Nejad A. N. 2002. Environmental impacts of heavy flash floods, Golestan province flood (10, 11 August 2001) case study, part of the proceedings of the second International Symposium on Flood Defence Beijing China September 10-13, 2002, Wu et al (eds), Science Press Beijing New York pp 1706-1709.
234. Nishat A., Reazuddin M., Amin R., Khan A. R. (eds) 2000 *The 1998 Flood: Impacts on Environment of Dhaka city*, Department of Environment and IUCN.
235. Nivolianitou Z. S. 1998. Hazard review of a pesticides formulation plant and consequence assessment of accident scenarios in it, *Journal of Loss Prevention in the process industries* 11, 1998, pp 123-134.
236. Noji E. 1997. *The Public Health Consequences of Disasters*. New York. Oxford University Press.
237. World Health Organization. Three Months after the Indian Ocean Earthquake-Tsunami. (Internet 2019)
http://www.who.int/hac/crises/international/asia_tsunami/3months/report/en/index.html
238. North Dakota State University (NDSU) Extension Service. Coping with Floods. Various articles on health hazards and mental stress associated with floods under this title. (Internet 2017)

<http://www.ag.ndsu.edu/disaster/floods/>

239. O'Brien J. S., Julien P. Y., Fullerton W. T. 1993. Two-dimensional water flood and mudflow simulation, *Journal of hydraulic engineering*, ASCE Vol 119, No 2 1993, pp 244-257.
240. Pappachan M. J., Sheela M., Aravindan K. P. Relation of rainfall pattern and epidemic leptospirosis in the Indian state of Kerala [1]. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2004, 58:1054. Reis R. B. et al. Impact of environment and social gradient on *Leptospira* infection in urban slums. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 2008, 2:e228.
241. Penning-Rowsell E. C., Fordham M. (eds). *Floods Across Europe, Hazard assessment, modelling and management*, Flood Hazard Research centre, Middlesex University Press, Oxford.
242. Petersen M. S. 2001. Impacts of flash floods, *Coping with the Flash floods – Grunrfest E and Handmer J (eds) Nato Science series 2. Environmental security*, Kluwer Academic Publishers, The Netherlands.
243. Philippi N. S. 1996. *Floodplain management – Ecologic and economic perspectives*, RG Landes Company, Austin.
244. Plate E. J. 2002. Natural disasters, human vulnerability, and global change: a framework for analysis, part of the proceedings of the second international symposium on Flood defence in Beijing China 10-13 Sept 2002, Wu et al (eds) Science press New York pp 134-145.
245. Policy No 22. 1998. Flood risk assessment strategy, Scottish environment protection agency, 107. Public Health Laboratory Service (PHLS). 2000. Provisional Guidelines on the Public Health Implications of Flooding. London. (Internet 2017)
- http://www.hpa.org.uk/infections/topics_az/flooding/guidelines.htm
246. Qader Mirza M. M., Dixit A., Nishat A. Flood Problem and Management in South Asia, *Natural Hazards*, No. 1, 2003.
247. Qaisi K. M., Ro K. S., Reible D., Thibodeaux L. J., Valsaraj K. T., Constant W. D. 1996. Transport process of TNT from flooded highly contaminated surface soil bed, *Environmental Science Health Part A Toxic hazards substances control* Vol A 31 no 10 pp 2515-2532.
248. Rahman M. M., Tamai N., Kawahara Y. Flood Control management –Towards an environmental friendly approach, source: Information technology tools – source not clear. The authors are associated with Department of Civil Engg of BUIT, Dhaka, Bangladesh and The university of Tokyo, Japan.
249. Ramabrahmam B. V., Swaminathan G. 1999. Disaster management plan for chemical process industries. Case study: investigation of release of chlorine to atmosphere, *Journal of Loss prevention in process industries*, 13, 2000, pp 57-62.

250. Rosbjerg D., H. Madsen. 1995. Uncertainty measures of regional flood frequency estimators, *J. Hydrol.*, 167, 209 – 224.
251. Rosenthal U., Hart P. (eds) 1998. *Flood Response and Crisis Management in Western Europe*, Springer, Germany.
252. Ross E. 2005. No Major Disease Outbreaks Yet, But Health Officials Say Clean Water and Sanitation are Key to Preventing Life-threatening Cholera, Typhoid and Dysentery. AP Worldstream. Jakarta. (Internet 2017)
<http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?f=/news/archive/2005/01/01/international1508EST0500.DTL>
253. Scarlatos P. D. 2001. Computer modelling of fecal coliform contamination of an urban estuarine system, *Water Science and Technology* Vol 44 No 7 pp 9-16.
254. Scheidegger A. *Physical Aspects of Natural Catastrophes*. ESPC, 1995.
255. Schmidt C. W. 2000. Lessons from the Flood: Will Flood change livestock farming?, *Environmental Health Perspectives* Vol 108, No 2, Feb 2000.
256. Sediment-contaminant database. Upper Midwest Environmental Sciences Center. (Internet 2019)
www.umesc.usgs.gov/data_library/sediment_contaminants/dataset-list.html
257. Sefrin P. B. Wasser und andere konventionale katastrophen /and andere konventionale katastrophen/ und Becomphunans Arzt, cher Sich - Therapien woche, № 31, 1998. 2404-2410.
258. Shagalova N. N. 1996, Accidental pollution simulated system and pollutant transboundary transport problems for the river Tura, part of *Destructive water: Water –caused natural disasters, their abatement and control* (proceedings of the conference held at Anaheim, California, June 1996) IAHS publications No 239, 1997 pp275-278 pp 371-381.
259. Siddique A.K. et al (1991) 1988 Floods in Bangladesh: Pattern of Illness and Causes of Death. *Journal of Diarrhoeal Diseases Research* 1991 December; 9(4): 310-4.
260. Singh R. B., Sen Roy S. 2002. Extreme climatic events, environmental hazards and flooding in Kullu valley, part of the proceedings of the second international symposium on Flood defence in Beijing China 10-13 Sept 2002, Wu et al (eds) Science press New York pp 1691.
261. Smith K., Ward R. 1998. *Floods – Physical process and human impacts*, John Wiley & Sons, England.
262. Steward M. D., Bates P. D., Price D. A., Burt T. P. 1998. Modelling the spatial variability in floodplain soil contamination during flood events to improve chemical mass balance estimates. (Internet 2015)

www.ggy.bris.ac.uk/research/hydrology/1998pub2.html

263. Sullivan M., VanToi T., Fausey N., Beuerlein J. et al. 2002. Evaluating on farm flooding impacts on soybean, Crop Science society of America Jan/Feb V 41 (1) pp 93-100.

264. Superfund Emergency response. (Internet 2016)

www.epa.gov

265. Tachibana H., Yamamoto K., Yoshizawa K., Magara Y. 2001. Non-point pollution of Ishikari River, Hokkaido, Japan, Water science and technology Vol 44, No 7 pp 1-8 2001.

266. Tamura N., Kojiri T., Tomosugi K. 2002. Water quantity and turbidity simulation with distributed runoff model in the Yellow River basin symposium on Flood defence in Beijing China 10-13 Sept 2002, Wu et al (eds) Science press New York pp 1699-1705.

267. The American Hospital Association. 2003. Hospital Preparedness for Mass Casualties.

268. The Leptospirosis Information Center: Online Advice and Resources for Human Leptospirosis Infection. (Internet 2018)

<http://www.leptospirosis.org/>

269. Tobin G. A., Brinkman R. M., Burrell E. 2000. Flooding and distribution of selected metals in floodplain sediment in St Maries, Idaho, Environmental geochemistry and health 22(3), 219-232, Kluwer Academic Publishers.

270. Tobin G. A., B. E. Montz. 1994. The flood hazard and dynamics of urban residential land market – Water Resources bulletin 30(4): 673-685.

271. Trantner Sv., St. Lennquist. Fery disaster in Denmark, Managment of Public, Healt case of disaster, Nottwil, Schweizland, 1999.

272. United Nations, Economic and social council. 2000. Second meeting, The Hague, sustainable flood prevention. (Internet 2017)

www.unisdr.org/unisdr/guidewater.htm

273. Valer A., Vasilika P., Ramazan B. 1997. Bacterial and chemical pollution of littoral waters of lake Ohrid in the area of Pogradec town, Destructive water: Water caused natural disasters, Proceedings of the conference held at Anaheim, California, June 1996, IAHS Publishers 239, 1997.

274. Vermes L. P. Proceedings of the 2nd international PhD Seminar on investigations of environmental impacts on river basin and/or flood plain management: Budapest Hungary 5-8 July 1997Tempus, 1997, 172 p.

275. Wade T. L., Santschi P. H. 2001. Environmental trends of contaminants from the Mississippi River Delta, Tampa bay and Galveston Bay sediment cores, Part of proceedings of 221st national Meetings of the American Chemical Society San Diego, USA April 2001.

276. Weisse R., Bellafiore D., Menéndez M., Méndez F., Nicholls R. J., Umgiesser G., et al. Changing extreme sea levels along European coasts. *Coastal engineering*. 2014; 87:4-14.
277. Wettig J., Porter S., Kirchsteiger C. 1999. Major industrial accidents regulation in the European Union, *Journal of Loss prevention in the process industries* 12, 1999, pp 19-28.
278. White G. F. 1975. Flood hazards in the United States: A research assessment. Program on technology, environment and man, University of Colorado.
279. Wiedrich T. W. Critical Systems for Public Health Management of Floods, North Dakota. *J Public Health Manag Pract*. 2013 May-Jun;19(3):259-65.
280. Williams D. 2002. Hurricane flood pose risk to environment, health, new research on 1999 storm reveals. (Internet 2014) www.eurekalert.org/pub_releases/2002-03/uonc-hfp030602.php
281. Wing S., Freedman S., Band L. 2002. The potential impact of flooding on confined animal feeding operations in eastern North Carolina, *Environmental health Perspectives* vol 110, No 4, Apr 2002 pp 387-391.
282. WMO/GWP Associated Programme on Flood Management „Environmental Aspects of Integrated Flood Management” WMO, 2007 Environment Agency – Flood Warnings.
283. Wohl E. E. 2000. *Inland Flood Hazards: Human, riparian, and aquatic communities*, Cambridge university press, USA.
284. World Health Organization (WHO). 2014. Regional office for Europe.
285. World Health Organization (WHO), EHA. *Disasters and Emergencies Definitions, Training Package*, Panafrican Emergency Training Center, Addis Ababa, March 2002.
286. Xu S., Dang L., Li H., Han Y. 2002. Feasibility analysis of wetland restoration by using floodwater, part of the proceedings of the second international symposium on Flood defence in Beijing China 10-13 Sept 2002, Wu et al. (eds) Science press New York pp 1717-1723.
287. Yamada K., Kim T-S., Nakamura K., Nomura. 2001. Study on real time control of non point pollutants discharged from urban areas during a storm event, *Water science and technology* Vol 44 No 7 pp 17-22.
288. Yeh S. C., Chu Y.P. 2002. An economic-environmental scenario simulation model of BOD pollution in Taiwan, part of the proceedings of the second international symposium on Flood defence in Beijing China 10-13 Sept 2002, Wu et al (eds) Science press New York pp 1281-1288.
289. Yen B. C. 1998. Flood hazards for nuclear power plants, *Nuclear Engineering and design* 110, 1998, pp 213-219.

Х. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Анкетна карта (на български език)

Приложение 2 Анкетна карта (на английски език)

Приложение 3 Концептуален модел за мониторинг на населението при риск от наводнения

Приложение 4 Общи препоръки за населението при риск от наводнения

Приложение 5 Здравни препоръки за населението след наводнения

Приложение 6 Превенция на психологическите ефекти след наводнение

Приложение 7 Здравни рискове при наводнения. Медицинска помощ при наводнения

Приложение 8 Организация на защитата и помощта при наводнения

Приложение 9 Потенциално опасни водни обекти във Варненска област

Приложение 10 Списък на потенциално опасни реки във Варненска област

Анкетна карта

Молим всеки участник да дава ясни и точни отговори, чрез сериозно и внимателно отношение. Гарантираме анонимността на участниците. Ограждайте или зачерквайте поставената буква пред Вашият отговор.

Благодарим Ви за участието!

1. Възраст:	А) 18-34; Б) 35-50; В) 51-64; Г) над 65.
2. Пол:	А) мъж; Б) жена.
3. Образование:	А) основно; Б) средно; В) полувисше (колеж); Г) висше.
4. Местоживеене:	А) община Варна; Б) голяма община; В) малка община; Г) село.
5. Кои от посочените бедствия сте преживели?	А) земетресение; Б) наводнение; В) химическа авария; Г) пожар; Д) транспортна катастрофа; Е) свлачище; Ж) епидемия; З) друго.....
6. Кои от посочените бедствия считате, че крият най-голяма опасност от възникване на епидемия?	А) земетресение; Б) наводнение; В) химическа авария; Г) пожар; Д) транспортна катастрофа; Е) свлачище; Ж) терористична атака; З) друго.....
7. Информирани ли сте, дали попадате в заливна зона на наводнение?	А) да; Б) не; В) друго.....
8. Имате ли застраховка на имота при бедствия (включително наводнения)?	А) да; Б) не.
9. Имате ли подготвена чанта с документи и храна, и готовност за евакуация при бедствия (включително наводнения)?	А) да; Б) не.
10. Знаете ли да оказвате първа помощ (реанимация на дишане и непряк сърдечен масаж на пострадали)?	А) да; Б) не съм уверен; В) не.
11. В какво съотношение ще оказвате обдишванията и извънгръдните притискания:	А) 1:5; Б) 2:30; В) 2:15; Г) 2:10.
12. В какво положение трябва да бъде главата на пострадалия при реанимация на дишането?	А) хоризонтално; Б) странично; В) изпъната назад; Г) сгъната напред.
13. Обучавани ли сте в оказване на първа помощ в район на инцидент?	А) да; Б) не. Ако отговорът е „да“: Къде (организация)..... Кога (година).....
14. Можете ли да направите превръзка на рана?	А) да; Б) частично; В) не.
15. При артериален кръвоизлив трябва да се направи следната превръзка:	А) тампонираща; Б) херметизираща; В) притискаща; Г) пристягаща.
16. Колко време максимално може да престои временно кръвоспиращата превръзка при засягане на артериален кръвоносен съд?	А) 1 час през зимата; Б) 2 часа независимо от сезона; В) 1 час и 30 мин през лятото; Г) 2 часа и 30 мин през лятото.
17. Известно ли Ви е по какви пътища може да възникне епидемия след наводнение?	А) въздух (от болен); Б) вода; В) храна; Г) предмети; Д) други (грязачи, насекоми).....
18. Ако в района, където се намирате има опасност от епидемия, какво ще предприемете?	А) напускаме незабавно района; Б) търся средства за профилактика; В) търся информация и указания по телефона;

	Г) укривам се у дома; Д) не предприемам нищо; Е) друго.....
19. При опасност от чревна заразна болест, как можете да се предпазите?	А) редовно миене на ръцете; Б) използване на дезинфектанти за почистване; В) добра обработка на храните; Г) преваряване на водата; Д) не зная; Е) друго.....
20. Знаете ли как можете да се защитите от въздушно-капковите инфекции при опасност от епидемия?	А) имунизация с ваксина; Б) търся лекарска помощ; В) с памучно-марлена маска; Г) често проветряване; Д) дезинфекциране; Е) не зная.
21. Знаете ли кои са мерките за предотвратяване възникване на епидемия след наводнение?	А) санитарно почистване на територията; Б) имунизации; В) информирание; Г) указания за поведение; Д) осигуряване средства за защита; Е) друго.....
22. Знаете ли кой организира помощта при наводнения?
23. Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнение?	А) да; Б) не; В) частично; Г) друго.....
24. Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при други бедствия?	А) да; Б) не. Ако отговорът е „да“ моля, посочете кои:
25. Кои са според Вас причините за минали наводнения в населеното място?	А) проливни дъждове; Б) непочистени реки; В) неадекватни действия; Г) други.....
26. Запознати ли сте с плана за защита при наводнения във вашата община?	А) да; Б) частично; В) не; Г) не ме интересува.
27. Знаете ли да плувате?	А) да; Б) не.
28. Знаете ли на кой телефон да се обадите при наводнение?	А) 150; Б) 166; В) 112; Г) друг.....
29. Считате ли, че трябва да се повишат знанията Ви за защита при наводнение?	А) да; Б) частично; В) не; Г) друго.....
30. На кого ще разчитате при наводнение?	А) на себе си; Б) на роднини (съсед); В) на ПБЗН; Г) друго.....
31. По какъв начин искате да получите повече знания?	А) в училище; Б) листовки и брошури; В) предавания по радио и телевизия; Г) обучителен курс; Д) друго.....
32. Доволни ли сте от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при бедствени ситуации (включително наводнения)? Ако Не, моля, дайте предложения!

Questionnaire

1. Age:	A) 18-34; B) 35-50; C) 51-64; D) over 65.
2. Gender:	A) male; B) female.
3. Education:	A) primary; B) secondary; C) college; D) university.
4. Residence:	country.....; town.....; village.....
5. Which of these disasters have you experienced?	A) earthquake; B) flood; C) chemical accident; D) fire; E) transport catastrophe; F) landslide; G) epidemy; H) other.....
6. Which of these disasters do you consider as the greatest possible danger of an epidemic outbreak?	A) earthquake; B) flood; C) chemical accident; D) fire; E) transport catastrophe; F) landslide; G) terrorist attack; H) other.....
7. Have you been informed whether you are in a flood zone?	A) yes; B) no; C) other.....
8. Do you have property insurance for disasters (including floods)?	A) yes; B) no;
9. Do you have a prepared bag (bug-out bag) of documents and food, and ready to escape in case of disasters (including floods)?	A) yes; B) no;
10. Do you know how to give first aid (lung ventilations and chest compressions)?	A) yes; B) not sure; C) no.
11. What is the proportion between the rescue breaths and chest compressions you must give to the victim ?:	A) 1:5; B) 2:30; C) 2:15; D) 2:10.
12. How should be the head of the victim positioned during the resuscitation of breathing?	A) horizontally; B) sideways; C) extended backwards; D) folded forward.
13. Have you been trained in first aid in accidents?	A) yes; B) no. If the answer is "yes" Where (organization) When (year)
14. Can you dress a wound?	A) yes; B) partial; C) no.
15. For arterial bleeding, the following dressing should be made:	A) tamponade; B) airtight; C) compressive; D) tight with tourniquet.
16. How long can the dressing for arterial bleeding last?	A) 1 hour in winter; B) 2 hours regardless of the season; C) 1 hour and a half in summer; D) 2 hours and a half in summer.
17. Are you aware of the pathways a post-flood epidemic may emerge?	A) air (by a sick person); B) water; C) food; D) objects; E) others (rodents, insects).....
18. If there is a risk of an epidemic in the area where you are, what are you going to do?	A) leave the area immediately; B) will be looking for prophylactic remedies; C) search for information and directions by phone; D) will be hiding at home; E) do not do anything; F) other.....

19. In the case of contagious intestinal disease, how can you protect yourself?	A) thoroughly washing of hands with soap & water; B) use of disinfectants for cleaning; C) good food processing; D) boiling of water; E) don't know; F) other.....
20. Do you know how you can protect yourself from airborne infections in case of a pending epidemic?	A) immunization with a vaccine; B) seek medical help; C) by using cotton-gauze mask; D) frequent ventilation of rooms; E) disinfection; F) don't know.
21. Do you know what are the measures to prevent an epidemic after a flood?	A) sanitation of the territory; B) immunizations; C) information; D) behavior guidelines; E) providing means of protection; F) other.....
22. Do you know who organizes flood aid?
23. Do you think you have enough knowledge to protect against flooding?	A) yes; B) no; C) partial; D) other.....
24. Do you think you have enough knowledge to protect yourself from other disasters?	A) yes; B) no. If "yes", please specify which:
25. What do you think are the reasons for past floods in your living area?	A) torrential rains; B) insufficient river basin maintenance; C) inadequate actions; D) other.....
26. Are you familiar with the flood protection plan in your municipality?	A) yes; B) partial; C) no; D) not interested.
27. Can you swim?	A) yes; B) no.
28. Do you know which phone to call in case of flooding?	A) 999; B) 166; C) 112; D) other.....
29. Do you think that your flood defense skills should be upgraded?	A) yes; B) partial; C) no; D) other.....
30. Who do you rely on during a flood?	A) myself; B) relatives (neighbours); C) firefighters and rescue teams; D) other
31. How would you like to get more knowledge?	A) school; B) flyers and brochures; C) broadcasts on radio and television; D) training course; E) other.....
32. Are you satisfied with the applied protective and rescue measures in disasterious situations (including floods)? If No, please, make suggestions!

24. Считате ли, че имате достатъчно знания за защита при наводнение?

- А) да; В) частично;
Б) не; Г) друго.....

25. Кои са според Вас причините за минали наводнения в населеното място?

- А) проливни дъждове; В) неадекватни действия;
Б) непочистени реки; Г) други.....

26. Запознати ли сте с плана за защита при наводнения във вашата община?

- А) да; В) не;
Б) частично; Г) не ме интересува.

27. Знаете ли да плувате? А) да; Б) не.

28. Знаете ли на кой телефон да се обадите при наводнение?

- А) 150; В) 112;
Б) 166; Д) друг.....

29. Считате ли, че трябва да се повишат знанията Ви за защита при наводнение?

- А) да; В) частично;
Б) не; Г) друго.....

30. Считате ли, че трябва да се повишат знанията Ви за защита при бедствия?

- А) да; В) частично;
Б) не; Г) друго.....

31. На кого ще разчитате при наводнение?

- А) на себе си; В) на роднини (съседни);
Б) на ПБЗН; Г) друго.....

32. По какъв начин искате да получите повече знания?

- А) в училище; В) предавания по радио и телевизия;
Б) листовки и брошури; Г) обучителен курс;
Д) друго.....

33. Доволни ли сте от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при бедствени ситуации?

.....

34. Доволни ли сте от мерките, които се прилагат за защита и спасяване при наводнения?

.....

35. Направете предложения за повишаване защитата на населението при бедствени ситуации

.....

36. Направете предложения за повишаване защитата на населението при наводнения

.....

ОБЩИ ПРЕПОРЪКИ ЗА НАСЕЛЕНИЕТО ПРИ РИСК ОТ НАВОДНЕНИЯ

1. Прочете има ли опасност от наводнение близо до дома или квартала ви.
2. В заливните зони на реките не трябва се строят жилищни и други сгради.
3. Ако забележите отпадъци в реките и постройки в заливните зони, сигнализирайте.
4. Полезно е всеки да си подготви Лична раница за евакуация, съдържаща важни документи, лични вещи, суха храна, вода и др.
5. При опасност използвайте телефон номер 112.
6. Всеки да си организира Лична група за помощ и взаимопомощ (списък с телефони и адреси на приятели и роднини, които могат да помогнат при необходимост).
7. Пригответе Пътна чанта с резервни чисти дрехи, храна, одеало и др. вещи в личния автомобил и Медицински пакет за първа помощ (в дома, офиса и Личната раница за евакуация).
8. Научете всички от семейството да плуват и да се евакуират бързо от дома.
9. Във ваша полза е да направите застраховка на имота си.
10. Научете се да оказвате първа помощ на пострадали.

ЗАЩИТА И ПРАВИЛНО ПОВЕДЕНИЕ В ЗАЛИВНАТА ЗОНА

1. Да се изключи електричеството и газа, да се затворят добре крановете за вода и жилището да се заключи.
2. Да се носи мобилен телефон и зарядно устройство винаги в чантата.
3. При необходимост се насочете към по-високите части на населеното място или по-висок етаж на жилищната сграда.
4. При напускане на жилището трябва да се уведомят за опасността и съседите.
5. Ако има поройни дъждове да не се застава под мостове, подлези и други опасни съоръжения.
6. Да не се правят опити за пресичане на разливи, реки, потоци освен ако не сте сигурни, че водата е по-ниска от осите на колата или коленете.
7. Да се пресичат само спокойни води.
8. Бързотечащи разливи и потоци да се пресичат само с помощта на въже около тялото, завързано за стълб или дърво.
9. Да се дават ясни и лесно разбираеми указания на деца или болни хора.
10. Да не се оставят завързани или заключени животни или тежко болни хора.

УКАЗАНИЯ ЗА ОКАЗВАНЕ ПЪРВА (ДОЛЕКАРСКА) ПОМОЩ НА ПОСТРАДАЛИ ПРИ НАВОДНЕНИЯ

1. Всеки трябва да се научи да извлича пострадали от водите с помощно въже, пръчка или надувна топка (пояс).
2. След изваждане от водата за да се освободят дихателните пътища за около 10 сек. се поставя пострадалия легнал на една страна.
3. Следва поставяне в положение легнал по гръб с извита назад глава.
4. При липса на спонтанно дишане се обхваща с уста устата или носа на пострадалия и двукратно се вдухва въздух.
5. При липса на сърдечна дейност се извършва непряк сърдечен масаж, като двете длани на оказващия помощ се поставят една върху друга върху долната половина на гръдната кост. Две обдишвания се редуват с 30 притискания, независимо от броя спасители –един или двама.
6. Реанимацията се прекратява при напипване на пулс на шията, възстановяване на дишането, раздвижване на пострадалия или по преценка на лекар от ЦСМП.
7. Лицата претърпели даване задължително трябва да постъпят в болница.
8. Първата медицинска помощ при рани на мястото на инцидента при масов травматизъм е поставяне на „първична суха стерилна превръзка“ като се използват марля, бинт, триъгълна кърпа или чисто парче плат.
9. При артериално кръвотечение се прилага мануален метод – притискане с пръсти в раната като се използва стерилна марля или латексови ръкавици. Най-ефективни са пристягащите превръзки от еластичен материал. Важно е да се проследи времето на превръзката – максимално 1 час през зимата и 1ч 30 мин през лятото.
10. Ако има венозно кръвотечение мануалното кръвоспиране в раната се заменя с „тампонираща“ (компресивна, притискаща) превръзка като върху раната се поставя стерилна марля, компресивна възглавничка от топче бинт, марля или друг превързочен материал.
11. При фрактура (счупване) и луксация (изкълчване) се извършва обездвижване с шина като се спазват изискванията: крайникът не се намества, шината да е достатъчно дълга, че да обхване две съседни стави или кости, да се мери по здравия крайник и да се подплати, пръстите да остават открити.
12. Ако има навяхване или натъртване при запазена цялост на кожата да се осигури притискаща (стегната, компресивна) превръзка и покой на засегнатия крайник.

ЗДРАВНИ ПРЕПОРЪКИ ЗА НАСЕЛЕНИЕТО СЛЕД НАВОДНЕНИЕ

ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ:

1. Ако има съмнение, че водата от централното водоснабдяване или друг традиционно използван източник е замърсена (мътна, с цвят, мирис или привкус), тя НЕ ТРЯБВА да се използва за пиене, измиване на хранителни продукти и съдове, подготовка на храна и лична хигиена.
2. Да не се използва вода от местни или непроверени източници (кладенци, сондажи, чешми и др.). Всеки засегнат от наводнението водоизточник трябва да бъде почистен и дезинфекциран, а качествата на водата - проверени.

ДА СЕ ОСИГУРЯВА БЕЗОПАСНА ПИТЕЙНА ВОДА В ДОМАКИНСТВОТО:

1. Необходим е постоянен резерв от чиста вода за пиене за 3 дни по 3 литра на човек.
2. Важни признаци за замърсяване на водата са: промяна в цвета, повишена мътност, наличие на плаващи частици, поява на необичаен мирис или привкус.
3. Сериозна опасност за здравето е замърсяване на водата с микроорганизми, които причиняват стомашно-чревни инфекции - дизентерия, ентероколити, хепатит А и др.
4. Да се спазват точно указанията на здравните органи.

ВАЖНИ ЗНАНИЯ ЗА ВСЕКИ В ЗАЛИВНАТА ЗОНА:

1. Да се следят редовно съобщенията на здравните органи (РЗИ), които провеждат контрола за качеството и безопасността на питейната вода.
2. Да се ползва вода, доставена от ПБЗН, БЧК или други общински и държавни организации, както и промишлено бутилирани минерални, трапезни и изворни води.
3. Ако няма организирана доставка на питейна вода, малки количества вода могат да бъдат обработени в домашни условия по един от следните начини:
 - **Преваряване:** Водата трябва да заври при $t^{\circ} - 100^{\circ}$ от 5 до 15 минути.
 - **Дезинфекция:**
 - чрез таблетки от аптеката за дезинфекция на водата за миене, като се спазва инструкцията за доза, време за контакт и обем;
 - чрез течна белина за домакинството, която не съдържа оцветители, ароматизиращи вещества и други добавки – на всеки 1 л. вода се добавят 2-3 капки

белина със съдържание на хлор до 5%. Преди употреба обработената вода трябва да престои в отворения съд не по-малко от 30 минути.

4. Ако водата е мътна преди преваряване или обработка с дезинфекционни препарати, тя трябва да се прецеди през многослойна марля или с помощта на съвременни средства – кана Брита или други филтриращи устройства.

ПРОФИЛАКТИЧНИ МЕРКИ В ДОМА И ОФИСА:

1. Всеки да си осигури Защитен продуктов резерв (консерви и суха храна) за 3 дни.
2. При високи температури на околната среда и липса на хладилник има висок риск от бърза развала на храната и тя трябва да се приготвя само за еднократен прием.
3. Препоръчително е да се консумира храната след термична обработка. Месо от домашни животни, птици и риба, да се консумира след продължителна термична обработка (от 1 до 2 часа и повече). Да не се консумира месо от удавени животни.
4. Съдовете за хранене да се измиват само с преварена или дезинфекцирана вода.
5. Суровите плодове и зеленчуци да се измиват добре с преварена или дезинфекцирана вода и препоръчително е да бъде премахнат повърхностния слой.
6. Яйцата да се измиват преди готвене и да се подлагат на продължително сваряване от 12-15 мин. Да не се приготвят сладки и кремове със сурови яйца.
7. Да се избягва консумацията на консерви с изтекъл срок на годност или ако са залети с вода от наводнението, защото има риск за здравето.
8. При нарушаване целостта на опакованите храни или промяна на външния им вид, мирис и вкус - да не се консумират.
9. Хранителните продукти да се съхраняват в плътно затворени съдове, за да се избегне риск от преносители на инфекциозни заболявания като насекоми, гризачи и др.
10. Да се спазва строга лична хигиена – да се мият ръцете с преварена или дезинфекцирана вода преди приготвяне и консумиране на храна. Да не се допуска болни със стомашно-чревно разстройство да приготвят и сервират храна.
11. Ако се появят симптоми на стомашно-чревно разстройство, повръщане, втрисане, температура, виене на свят и др. незабавно да се потърси лекарска помощ.
12. Ако се появи мухъл в жилищните помещения да се отстрани възможно най-бързо.

ПРЕВЕНЦИЯ НА ПСИХОЛОГИЧНИТЕ ЕФЕКТИ СЛЕД НАВОДНЕНИЕ

Стресът след наводнение може да предизвика следните симптоми:

1. *Психо-емоционални*: тревога, безпокойство, плач, раздразнителност, потиснатост, депресия, гняв, апатия, чувство за изолация, отчуждение, отричане и потискане на чувствата, безразличие, безсъние, сънливост и др.
2. *Физични*: главоболие, гадене, повръщане, разстройство, мускулни спазми, обилно изпотяване, тежест в ръцете или краката, изтръпване и вкочаняване на различни части от тялото, трудно преглъщане, болки в сърдечната област, трудност в дишането, силна умора сърцебиене и др.
3. *Мисловни*: намалена концентрация, объркване, забавено мислене, говорни дефекти (заекване), нарушена памет и др.
4. *Поведенчески*: намалена активност, меланхолия, изолираност, хиперактивност, ступор, изблици на гняв, склонност към скандали и агресивност, загуба на ориентация, повишена употреба на алкохол и други психично активни вещества, насилие и др.

Ако два или три от изброените симптоми се проявят за повече от 1-2 денонощия, трябва да се потърси медицинска помощ от семейния лекар или психолог. До срещата с лекаря може да се използват някои билкови средства или хомеопатични медикаменти:

- валидол (таблети) – поставят се под езика до пълно разтваряне, дневна доза над 18 год. 1-3 табл.;
- валериан (таблети)- за възрастни 3 пъти по 1 таблетка дневно;
- маточина (листа) – 2 супени лъжици се заливат с 400 гр. кипяща вода, оставя се да кисне 15 минути, приема се от възрастни 3 пъти дневно по 120 -130 гр. преди храна;
- мента (листа) – 2 чаени лъжички се заливат с 200 гр. кипяща вода, оставя се да кисне 20 мин. и се приема от хора над 18 год. 3 пъти дневно по 200 гр. 1 час след храна;
- невен (сухи цветове) – 2 супени лъжици се заливат с 400 гр. кипяща вода, киснат 2 часа, приемат се 3 пъти дневно по 100 гр. преди храна;
- риган (стръкове 20 см от върха)- 1-2 супени лъжици се запарват с 400 гр. кипяща вода, кисне 30 минути и се приема 3 пъти дневно по 100-120 гр. за възрастни;
- глог, мента и валериан – таблетки, от 2 до 6 пъти дневно за възрастни;
- хмел (шишарките) – самостоятелно или с други билки, по 2 супени лъжици с 400 гр. кипяща вода, кисне 30 минути и се приема по 120 гр. преди храна;

- седатиф ПС таблетки, държат се в устата до бавно разтваряне, за деца и възрастни по 2 таблетки 3 пъти дневно и др.

Начини за намаляване на психологичните ефекти и негативното им въздействие чрез предварителна подготовка:

1. Проучване дали попадате в заливна зона на воден басейн или ниска зона на населеното място.
2. Повишаване информираността и знанията за защита при наводнения.
3. Подготовка на лична Оценка на последиците от наводнение:
 - разчет на възможните материални загуби;
 - отделяне на средства за защита;
 - изграждане на защитни съоръжения;
 - застраховка на имота и др.
4. Създаване на предварителна Мрежа за подкрепа- адреси и телефони на приятели извън заливната зона.
5. Подготовка на неща от първа необходимост:
 - хранителен и воден резерв в дома и офиса;
 - евакуационна чанта (раница) с хранителен резерв, медицински пакет за първа помощ, документи и финансови средства, съхранявана в дома;
 - резервен пакет от дрехи и одеяло в личния автомобил и др.
6. Обучение в самопомощ и взаимопомощ при воден травматизъм.
7. Изготвяне Личен план за действие преди и след наводнението.
8. Разработване Евакуационен план и евакуационна карта от дома и офиса.
9. Обезопасяване на жилището и местоработата.
10. Закупуване и съхраняване на средства за дезинфекция на помещенията.
11. Усвояване на основни методи и средства за повишаване устойчивостта при стрес:
 - предварителна индивидуална или групова (на семейството) физическа подготовка – плуване (най-правилно) или друг вид спорт, физическо натоварване и др.;
 - правилно хранене – много пресни плодове и зеленчуци, витамини и антиоксиданти;
 - никакви вредни навици – здравословен живот без цигари, алкохол и наркотици;
 - осигуряване на достатъчно почивка;

- избягване на стресогенни фактори (по-малко телевизия) или неприятности;
- добро и позитивно настроение – повече усмивки и добри дела;
- усъвършенстване и непрекъснато развитие (на знанията и уменията)

особено да помагаш на другите;

- запазване на вътрешен мир и спокойствие с благодарност (към Бог, учители и родители).

ЗДРАВНИ РИСКОВЕ ПРИ НАВОДНЕНИЯ

Непосредствени медицински последици (резултат от бързо покачване на водата) са:

- Давене и удавяне (с явления на асфиксия – остри нарушения на дихателната система).
- Травми – навяхване, натъртване, ожулване, разкъсване, контузии, сътресение и др.
- Охлаждане (хипотермия).
- Удар от електрически ток.
- Остри нарушения на сърдечно-съдовата система.
- Инфекции на горните дихателни пътища и на белия дроб.
- Обриви по кожата.
- Ухапвания от насекоми и животни.
- Отравяния от токсични вещества носени от водата.
- Психически разстройства и др.

Косвените медицински последици (възникват в различно дълги периоди) са:

- Инфектиране на рани.
- Усложнения при травми.
- Инфекциозни болести (кореман тиф, паратиф, холера и др.).
- Чревни заболявания (ентероколити, шигелози, салмонелози и др.).
- Отравяния с химически вещества.
- Влошено психическо здраве.
- Дехидратация.
- Глад (хипогликемия).
- Загуба или повишаване на телло.
- Влошаване на хронични сърдечно съдови, белодробни, ендокринни и др. заболявания.
- Алергии и др.

Основните рискове се дължат на:

- Бързо течаща вода над 15,2 см – непосредствен риск от удавяне.
- Вода с неизвестна дълбочина.
- Риск за автомобил – вода над 61 см.
- Скрити опасности под водата (напр. липсващи шахти).
- Преминаване на мостове с опасност от заливане.
- Пресичане на наводнени реки и потоци.
- Отломки и предмети носени от водата.
- Насекоми, животни и влечуги в наводнените територии.
- Отровни вещества и др.

МЕДИЦИНСКА ПОМОЩ ПРИ НАВОДНЕНИЯ

Първа медицинска помощ на мястото на инцидента:

1. Прекратяване на действащия фактор – извличане от водата.
2. Помощ при даване.
3. Определяне състоянието на пострадалия.
4. Реанимация на дихателна и сърдечна дейност.
5. Временно кръвоспиране.
6. Първични противошокови мерки.
7. Първични стерилни превръзки при рани – профилактика на усложненията.
8. Обездвижване (имобилизация) при счупване, изкълчване и големи рани.
9. Овладяване на остри психични реакции.
10. Помощ при удар от електричен ток.
11. Помощ при измръзване.
12. Помощ при отравяне и др.

Първа лекарска помощ в най-близката болница или медицински пункт:

1. Борба с липсващото дишане – апаратно изкуствено дишане.
2. Овладяване на шока.
3. Окончателно кръвоспиране.
4. Животоспасяващи операции и манипулации.
5. Поставяне на серуми, ваксини и антибиотици.

6. Болнично лечение на измръзнали и нетранспортабилни.
7. Терапия на хроничните и инфекциозните усложнения.
8. Изолиране и лечение на психично болни.
9. Изолиране и лечение на отравяния.
10. Лечение на алергии, ухапвания от насекоми и животни и др.

Специализирана медицинска помощ в болнични заведения, клиники и отделения:

1. Предварителна подготовка състояща се в:
 - изписване на част от болните;
 - разкриване на нови легла;
 - разкриване на отделения;
 - информиране на мед. кадри;
 - осигуряване на мед. апарати и лекарства.
2. Специализирана терапевтична или хирургична помощ.
3. Рехабилитация и възстановяване.

ОРГАНИЗАЦИЯ НА ЗАЩИТАТА И ПОМОЩТА ПРИ НАВОДНЕНИЯ

Основни характеристики на наводненията:

1. Липсва внезапност на бедствието в повечето случаи.
2. Засягане често на обширни територии с ограничен достъп до пострадалите.
3. Често голям брой засегнати от наводнението.
4. Разнообразна патология, изискваща добри знания и умения.
5. Недостиг на медицинско имущество.
6. Малък брой медицински кадри.
7. Необходими бързи спасителни мерки и медицинска помощ.
8. Бърза евакуация от района на бедствието.
9. Задължителни хигиенно-противоепидемични мерки.
10. Масовост на психичните отклонения сред преживелите наводнението.

Фазовост (периодичност) при оказване на спасителните мероприятия:

1. **Първа фаза (на изолация)** – най-често е кратка, но може и да липсва. Необходими са незабавни действия. Проблемът може да се реши чрез добра предварителна подготовка и прилагане на само-помощ и взаимопомощ от оцелелите и първа медицинска помощ от доброволци.
2. **Втора фаза (на организирани спасителни действия)** – организирано въвеждане на спасителни отряди и групи от
 - МВР (полиция);
 - ПБЗН (пожарна безопасност и защита на населението);
 - ЦСМП (център за спешна медицинска помощ);
 - БЧК (български червен кръст).
3. **Трета (евакуационна фаза)** – оказване на първа лекарска помощ и евакуация на пострадалите до най-близките болници или медицински пункт.
4. **Възстановителна фаза (окончателна)** – провеждане на специализирана медицинска помощ и рехабилитация.

Организацията по Защитата и помощта на населението от наводнения

включва:

1. Наблюдение
2. Предупреждение
3. Незабавни мерки за намаляване на въздействието
4. Оповестяване
5. Спасителни операции
6. Първа медицинска помощ
7. Психологична помощ
8. Ликвидиране на екологични опасности
9. Радиационна, химическа и биологична защита при необходимост
10. Ликвидиране на епидемии и др. в зависимост от конкретната обстановка

Основни принципи при провеждане на спасителните действия:

1. Бързо извършване на спасителните работи на мястото на инцидента.
2. Прилагане на триаж (медицинска сортировка) при голям брой пострадали на мястото на инцидента, в транспортното средство и болниците.
3. Спазване на единни правила и терапия, т.е. (единна лечебна практика) през всички фази.
4. Бързо доставяне на питейна вода, храна и др.
5. Своевременно осигуряване на лекарствени средства и материали.
6. Незабавна евакуация при необходимост.
7. Осигуряване на достатъчно и подходящи транспортни средства и техника и др.

Организацията за Ефективно медицинско осигуряване при наводнение се осъществява чрез:

1. Изграждане на постоянно действаща система за спешна помощ.
2. Предварително планиране.
3. Осигуряване на резерв от кадри и ресурси.
4. Бързо изпращане на екипите от ЦСМП в района на бедствието.
5. Да се вземат мерки за защита на медицинския персонал.
6. Подготовка на цялото население за оказване на първа медицинска помощ като само-помощ и взаимопомощ на мястото на инцидента.
7. Да започне бързо и продължи през следващите етапи медицинската сортировка.

8. Да се организира непрекъсната медицинска помощ за пострадалите от района на бедствието до болничните заведения.
9. Допълнителни действия в зависимост от конкретната обстановка.

**ПОТЕНЦИАЛНО ОПАСНИ ВОДНИ ОБЕКТИ ВЪВ ВАРНЕНСКА ОБЛАСТ –
ЯЗОВИРИ, СГУРООТВАЛ И ШЛАМООТВАЛ**

№	ЯЗОВИР ОБЩИНА ползвател	ОБЕМ Водоизточник	ВИСОЧИНА НА СТЕНАТА	ПРЕЛИВНИК
1.	ЦОНЕВО Общ. Дългопол „Напоителни с-ми“ ЕАД	329 000 000 м ³ р. Луда Камчия	H=39 м. L=860 м. земнонаситна	ширина – В=160 м. кота преливник – 63 м. кота корона – 67 м. прел. височина – 1.88 м. разлика между кота пр. и кота корона – 4 м.
2.	ЕЛЕШНИЦА Общ. Дългопол „Напоителни с-ми“ ЕАД	10 466 000 м ³ р. Елешница	H=25 м. L=185 м. земнонаситна	ширина – В=50 м. кота преливник – 60.0 м. кота корона – 62.5 м. прел. височина – 2.5 м.
3.	СНЕЖИНА Общ. Провадия Напоителни с-ми ЕАД	2 350 000 м ³ Боаз дере	H=23 м. L=219 м. земнонаситна	ширина – В=30 м. кота преливник –126.4 м. кота корона – 128.0 м. прел. височина – 1.6 м.
4.	ГЕНЕРАЛ КИСЕЛОВО Общ. Вълчи дол „Напоителни с-ми“ ЕАД	3 100 000 м ³ – Пашийско и Арабаджи дере	H=10.3 м. L=411 м. земнонаситна	ширина – В=36 м. кота преливник –213.0 м. кота корона – 215.0 м. прел. височина – 2.0 м.
ОБЩИНА ПРОВАДИЯ				
5.	ЧЕРКОВНА	1 105 000 м ³ Топола	H=20 м. L=240 м. земнонаситна	ширина – В=4.5 м. кота преливник –266.8 м. кота корона – 269.3 м. прел. височина – 2.5 м.
6.	МАНАСТИР	1 800 000 м ³ р. Манастирска	H=18.5 м. L=393 м. земнонаситна	ширина – В=4 м. кота преливник –197.0 м. кота корона – 198.0 м. прел. височина – 1 м.
7.	ТУТРАКАНЦИ - I	80 000 м ³ Селско дере	H=6 м. L=148 м. земнонаситна	ширина – В=10 м. кота преливник –150.8 м. кота корона – 269.3 м. прел. височина – 2.5 м.
8.	ТУТРАКАНЦИ - III	141 000 м ³ Чайка дере	H=14.4 м. L=196 м. земнонаситна	ширина – В=28 м. кота преливник –196.0 м. кота корона – 198.0 м. прел. височина – 2.0 м.
9.	БОЗВЕЛИЙСКО	664 000 м ³ река Ана дере	H=5.2 м. L=872 м. земнонаситна	ширина – В=5 м. кота преливник –126.13 м. кота корона – 127.1 м. прел. височина – 1.0 м.
10.	ДОЛНИ ЧИФЛИК	2 520 000 м ³ Чаир дере	H=17.2 м. L=369 м. земнонаситна	ширина – В=11 м. кота преливник –144 м. кота корона – 146.0 м. прел. височина – 2 м.
11.	ГОРЕН ЧИФЛИК	1 600 000 м ³ Доделен дере	H=17.3 м. L=373 м. земнонаситна	ширина – В=8 м. кота преливник –169.0 м. кота корона – 171.5 м. прел. височина – 2.5 м.

12.	ПЧЕЛНИК	1 162 000 м ³ Горна река	H=17.7 м. L=269 м. земнонасишна	ширина – В=12 м. кота преливник –200.50 м. кота корона – 202.00 м. прел. височина – 1.5 м.
13.	ЮНЕЦ	443 000 м ³ р. Фандъклийска	H=12.8 м. L=217 м. земнонасишна	ширина – В=30 м. кота преливник –200.20 м. кота корона – 202.20 м. прел. височина – 2.0 м.
ОБЩИНА ВЕТРИНО				
14.	ДОБРОПЛОДНО	1 800 000 м ³ Сюлейман дере	H=7.8 м. L=350 м. земнонасишна	ширина – В=50 м. кота преливник –261.3 м. кота корона – 262.8 м. прел. височина – 1.5 м.
15.	БЕЛОГРАДЕЦ	170 000 м ³ Югнул дере	H=10.4 м. L=295 м. земнонасишна	ширина – В=20 м. кота преливник –211.50 м. кота корона – 213.00 м. прел. височина – 1.5 м.
16.	СРЕДНО СЕЛО	80 000 м ³ Селско дере	H=12.4 м. L=186 м. земнонасишна	ширина – В=10 м. кота преливник –98.00 м. кота корона – 99.50 м. прел. височина – 1.5 м.
17.	МЛАДА ГВАРДИЯ I	134 000 м ³ р. Златинка	H=7.2 м. L=85 м. земнонасишна	ширина – В=40 м. кота преливник –230.70 м. кота корона – 233.20 м. прел. височина – 2.5 м.
18.	МЛАДА ГВАРДИЯ II	394 000 м ³ р. Златинка	H=10.2 м. L=250 м. земнонасишна	ширина – В=40 м. кота преливник –247.8 м. кота корона – 250.00 м. прел. височина – 2.2 м.
19.	НЕВША	48 000 м ³ Сенкус дере	H=7.00 м. L=129 м. земнонасишна	ширина – В=20 м. кота преливник –238.7 м. кота корона – 240.2 м. прел. височина – 1.5 м.
20.	МОМЧИЛОВО	48 000 м ³ Селско дере	H=6.0 м. L=52 м. земнонасишна	ширина – В=4 м. кота преливник –247.3 м. кота корона – 248.10 м. прел. височина – 0.80 м.
ОБЩИНА АКСАКОВО				
21.	ЗАСМЯНО	423 000 м ³ р. Ботевска	H=5.2 м. L=200 м. земнонасишна	ширина – В=53 м. кота преливник –329.7 м. кота корона – 331.2 м. прел. височина – 1.5 м.
22.	БОТЕВО	800 000 м ³	H=8.5 м. L=183 м. земнонасишна	ширина – В=30 м. кота преливник –324.5 м. кота корона – 326.5 м. прел. височина – 2.0 м.
23.	КРУМОВО	70 000 м ³ Пясъчно дере	H=9 м. L=152 м. земнонасишна	ширина – В=15 м. кота преливник –390.9 м. кота корона – 393.2 м. прел. височина – 2.3 м.
24.	ОСЕНОВО	79 000 м ³ р. Осеновска	H=6.0 м. L=129 м. земнонасишна	ширина – В=2.5 м. кота преливник –58.0 м. кота корона – 60.00 м. прел. височина – 2.0 м.

ОБЩИНА АВРЕН				
25.	ЗДРАВЕЦ		H=... м. L=... м. земнонасыпна	ширина – V=... м. кота преливник – – кота корона – –
26.	ЗДРАВЕЦ	400 000 м ³ Комлу дере	H=12 м. L=195 м. земнонасыпна	ширина – V=12 м. кота преливник - 217.40 кота корона – 219.40 прел. височина – 2.00
ОБЩИНА СУВОРОВО				
27.	НИКОЛАЕВКА II	2 000 000 м ³ река Николаевска	H=16 м. L=250 м. земнонасыпна	ширина – V=8 м. кота преливник –359.0 м. кота корона – 361.0 м. прел. височина – 2.0 м.
28.	НИКОЛАЕВКА I	100 000 м ³ река Николаевска	H=6.8 м. L=158 м. земнонасыпна	ширина – V=13 м. кота преливник –397.0 м. кота корона – 398.50 м. прел. височина – 1.5 м.
29.	ЛЕВСКИ	610 000 м ³ Чатма дере	H=11.0 м. L=415 м. земнонасыпна	ширина – V=30 м. кота преливник –412.3 м. кота корона – 413.3 м. прел. височина – 1.00 м.
ОБЩИНА ВЪЛЧИ ДОЛ				
30.	ГЕНЕРАЛ КОЛЕВО	250 000 м ³ Писаревско дере	H=7.8 м. L=145 м. земнонасыпна	ширина – V=15 м. кота преливник –371.3 м. кота корона – 373.0 м. прел. височина – 1.7 м.
31.	ДОБРОТИЧ	150 000 м ³ река Доброплоденска	H=7.8 м. L=150 м. земнонасыпна	ширина – V=12 м. кота преливник –377.45 м. кота корона – 379.20 м. прел. височина – 1.75м.
32.	СТРАХИЛ	566 000 м ³ Паша дере	H=7.8 м. L=380 м. земнонасыпна	ширина – V=60 м. кота преливник –285.80 м. кота корона – 287.2 м. прел. височина – 1.5 м.
33.	ОБОРИЩЕ	60 000 м ³ Селско дере	H=7.0 м. L=114 м. земнонасыпна	ширина – V=10 м. кота преливник –353.00 м. кота корона – 355.00 м. прел. височина – 2.0м.
34.	БРЕСТАК II	156 000 м ³ Селско дере	H=8 м. L=190 м. земнонасыпна	ширина – V=10 м. кота преливник –328.0 м. кота корона – 330.0 м. прел. височина – 2.00 м.
35.	ИСКЪР	141 000 м ³ Селско дере	H=9 м. L=120 м. земнонасыпна	ширина – V=15 м. кота преливник –355.30 м. кота корона – 357.3 м. прел. височина – 2.00 м.
36.	РАДАН ВОЙВОДА	51 000 м ³ Писаревско дере	H=8 м. L=150 м. земнонасыпна	ширина – V=18 м. кота преливник –238.90 м. кота корона – 240.40 м. прел. височина – 1.5 м.

37.	СГУРООТВАЛ БЕГЛИК ЧАИР собственост на ТЕЦ – Варна	10 500 000 м ³ Изградена КИС	H=14 м. L=3000 м. земнонасыпна	ширина – В=Ф 1000 кота водоотм. шахта –13 кота корона – 14.5 м. прел. височина – 1.5 м.
38.	ШЛАМОТВАЛ ПАДИНА собственост на „Солвей-соди“	28 000 000 м ³ площ - 3000 дка Изградена КИС	H=24 м. L=3453 м. чакълена	ширина – В=Ф 1050 водопреливна шахта кота корона – 42.50 прел. височина – 1.5 м.

**СПИСКЪК
ЗА ПОТЕНЦИАЛНО ОПАСНИТЕ РЕКИ ВЪВ ВАРНЕНСКА ОБЛАСТ**

№	ХАРАКТЕРИСТИКА	НАИМЕНОВАНИЕ НА РЕКИТЕ		
		КАМЧИЯ	ПРОВАДИЙСКА	АНА ДЕРЕ
1.	Дължина /км/	64,5	52,9	24,024
2.	Ширина /средна в м/	71,78	35	28,4
3.	Обезпеченост	10%	5%	10%
4.	Оразмерително водно количество	Q=480 м ³ /сек	Q=250 м ³ /сек	Q=124 м ³ /сек
5.	Брой заустени дерета	21 бр. дерета с обща дължина на корегираните у-ци – 51.4 км	10 бр. дерета и река Ана дере	2 бр. – р. Храбровска и Славейково дере
6.	Укрепителни съоръжения - буни	12	21	–
7.	Трайни съоръжения			
	<i>мостове</i>	14	20	7
	<i>дюкери</i>	5	7	-
	<i>шлюзове</i>	3	2	-
	<i>аквадукти</i>	7	10	-
	<i>водогасители</i>	2	-	-
8.	Застрашени обекти <i>населени места</i>	гр. Дългопол; с. Величково; с. Гроздево; с. Дъбравино; с. Венелин	гр. Провадия; гр. Синдел; с. Тръстиково; с. Разделна	с. Блъсково; с. Комарево, с. Тутраканци; с. Бозвелийско
9.	<i>пътища</i>	Дългопол - Величково; Цонево - Гроздево; Гроздево – Нова Шипка; Пчелник Венелин	Провадия – Бозвелийско; Провадия – Житница; Синдел – Аврен; Синдел Тръстиково; Тръстиково - Разделна	Черноок – Градинаров; Блъсково – Храброво; Комарево – Провадия; Бозвелийско - Провадия
10	<i>обекти със стопанско значение</i>	гара Дългопол; гара Величково	Гара Провадия; гара Синдел; гара Разделна „Слънчеви лъчи“ – АД – гр. Провадия	